

南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区 空气自动监测站升级改造项目（第一部分）

项目编号：南阳政采公开-2023-55

验 收 工 作 报 告

建设单位：南阳市生态环境局卧龙分局

承建单位：安徽安光环境科技有限公司

2024 年 3 月

目 录

- 一、项目概况 1
 - 1.1 项目背景 1
 - 1.2 项目建设内容 2
 - 1.3 中标通知书 3
 - 1.4 合同 4
- 二、项目实施响应 13
 - 2.1 项目实施节点 13
 - 2.2 货物交接 14
 - 2.3 项目物资详细清单 17
 - 2.4 点位信息 18
 - 2.5 项目变更申请 20
- 三、项目设备安装调试 21
 - 3.1 设备安装完工图 21
 - 3.2 设备调试检测 23
- 四、系统试运行 26
- 五、联网证明材料 27
- 六、性能验收测试 28
- 七、附件材料 29
 - 7.1 仪器检测报告 29
 - 7.2 项目采购配套附属设施 64
- 八、运维管理 77
 - 8.1 运维总则 77
 - 8.2 运维人员日常工作管理 78
 - 8.3 运维物资管理制度 81
 - 8.4 运维工作检查 82
 - 8.5 运维工作相关要求 84
 - 8.6 运维工作具体内容 84
 - 8.7 仪器耗材 88
- 九、项目小结 89
- 十、验收申请 90
- 十一、验收意见 91
- 十二、分册报告说明 92

一、项目概况

1.1 项目背景

为深入推进“十四五”VOCs综合治理实现 O_3 与 $PM_{2.5}$ 协同增效，提高大气污染治理精准性、科学性、系统性和有效性，进一步改善环境空气质量，提升大气污染防治工作的科学化，国家生态环境部制定了《生态环境部“十四五”全国细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方案》（环办监测函〔2021〕218号），河南省生态环境厅指定了《2021年河南夏季臭氧与 $PM_{2.5}$ 污染协同控制攻坚实施方案》（豫环攻坚办〔2021〕21号）、《“十四五”河南省细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设实施方案》（豫环攻坚办〔2021〕39号）、《河南省生态环境厅关于印发2022年河南省生态环境监测方案》豫环文〔2022〕34号，《河南省污染防治攻坚战工作专班办公室关于加快推进重点乡镇空气自动监测站升级改造工作的通知》（豫环委攻坚办〔2022〕4号）等相关文件。

根据文件要求，按照《环境空气气态污染物（ SO_2 、 NO_2 、 O_3 、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》等技术要求，参照《国家城市环境空气质量监测点位基础保障检查要求》等文件的规定，针对卧龙区11个乡（镇）环境空气质量监测站点进行升级改造。南阳市生态环境局卧龙分局通过公开招标，安徽安光环境科技有限公司于2023年8月30日中标，并于2023年9月4日签订合同；承建“南阳市生态环境局卧龙分局17个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）”（以下简称“本项目”）的建设工作。

1.2 项目建设内容

项目主要购置了 11 套 SO₂ 分析仪主机及附件、NO₂ 分析仪主机及附件、CO 分析仪主机及附件、O₃ 分析仪主机及附件、动态校准仪、零气发生器、环境监控与质控联动设备、配套采样系统及辅助设施、监控设施等主要仪器，建设主要清单如下：

序号	货物名称	品牌、型号规格	生产厂商	单位	数量
1	SO ₂ 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-210	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
2	NO ₂ 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-220	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
3	CO 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-230	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
4	O ₃ 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-240	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
5	动态气体校准仪	蓝盾光电 LGH-01F	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
6	零气发生器	蓝盾光电 LGH-01Z	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
7	环境监控与质控联动设备	蓝盾光电 定制	安徽蓝盾光电子股份有限公司	套	11
8	配套采样系统及辅助设施	安光 定制	\	套	11
9	监控设施	大华 200 万像素红外半球机： DH-IPC-HDW3233DT-A 200 万像素人脸枪机： DH-IPC-HFW5243M1-YL-PV-SA 200 万像素红外球机： DH-SD-49D220-HN-DB-D	浙江大华技术股份有限公司	套	11
10	耗材（1 年用）	蓝盾光电 定制	安徽蓝盾光电子股份有限公司	批	1
11	运维服务（运维期自项目验收合格之日起计）	安光 定制	安徽安光环境科技有限公司	年	1

1.3 中标通知书

成 交 通 知 书

安徽安光环境科技有限公司：

你公司于2023年08月30日所递交的南阳市生态环境局卧龙分局17个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）（项目编号：南阳政采公开-2023-55）的投标文件已被我方接受，并被采购人确定为该项目的成交单位。

成交总价：6533000.00 元（大写：陆佰伍拾叁万叁仟元整）。

成交内容：卧龙分局17个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分），本次第一部分采购对其中的11个乡镇空气自动监测站进行升级改造。

供货期限：签订合同后 30 日历日内供货、安装、调试、试运行、验收完毕。

合同履行期限：包括供货期和运维期（运维期一年）。

质 量：合格，达到国家及行业质量验收标准。

请你方在接到本通知书后10日内到南阳市生态环境局卧龙分局与采购人签订合同协议书。

采购人：南阳市生态环境局卧龙分局

采购代理机构：一扬项目管理河南有限公司

2023年08月30日

1.4 合同

政府采购合同

项目名称：南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区
空气自动监测站升级改造项目（第一部分）

项目编号：南阳政采公开-2023-55

甲 方：南阳市生态环境局卧龙分局

乙 方：安徽安光环境科技有限公司

签订时间：2023 年 9 月 4 日

采购人（甲方）：南阳市生态环境局卧龙分局

供应商（乙方）：安徽安光环境科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及一扬项目管理河南有限公司（采购代理机构）代理的南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方同意共同遵守如下条款：

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 招标采购文件
2. 乙方投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
4. 中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件、图纸

第二条 合同标的物

序号	货物名称	品牌型号	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)	备注
1	SO ₂ 分析仪主机 及附件	蓝盾光电 LGH-210	套	11	80000	880000	报价中含蓝盾二氧化硫分析仪软件 V1.0 软件，11 套合计 165000 元。
2	NO ₂ 分析仪主机 及附件	蓝盾光电 LGH-220	套	11	90000	990000	报价中含蓝盾氮氧化物分析仪软件 V1.0 软件，11 套合计 220000 元。
3	CO 分析仪主机及 附件	蓝盾光电 LGH-230	套	11	80000	880000	报价中含蓝盾一氧化碳分析仪软件 V1.0 软件，11 套合计 220000 元。
4	O ₃ 分析仪主机及 附件	蓝盾光电 LGH-240	套	11	75000	825000	报价中含蓝盾臭氧分析仪软件 V1.0 软件，11 套合计 220000 元。
5	动态校准仪	蓝盾光电	台	11	85000	935000	报价中含蓝盾 LGH-01F 动态校准仪

		LGH-01F					软件 V1.0 软件, 11 套合计 220000 元。
6	零气发生器	蓝盾光电 LGH-01Z	台	11	30000	330000	/
7	环境监控与质控 联动设备	蓝盾光电 定制	套	11	30000	330000	/
8	配套采样系统及 辅助设施	安光 定制	套	11	32000	352000	/
9	监控设施	一批	套	11	12000	132000	/
10	耗材 (1 年用)	蓝盾光电 定制	批	1	165000	165000	/
11	包装及运输	安光 定制	批	1	22000	22000	/
12	安装、调试、验 收、质保 1 年	安光 定制	批	1	22000	22000	/
13	培训及技术指导 服务	安光 定制	批	1	10000	10000	/
14	运维服务	安光 定制	年	1	660000	660000	/

第三条 合同总金额

1. 本合同项下总金额: 6533000.00 元, 大写: 人民币陆佰伍拾叁万叁仟元整。
2. 本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务, 包装、仓储、运输、装卸、保险、税金, 货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务、运行维护一切税金和费用。
3. 合同价格形式: 以采购内容为准, 如果实际建设内容和采购内容存在不同的地方, 当以实际建设内容为准据实结算。

第四条 权利和质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其

专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

3. 质保期：质保期自设备完成验收之日起1年。

4. 运维服务期：提供1年运维服务（自项目验收之日起）。

5. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

6. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

7. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

8. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条 付款方式

1. 付款方式：按项目实施进度，阶段性拨付资金：

(1) 签订合同后10个工作日内，支付合同额的40%；（金额：2613200.00元，大写：人民币贰佰陆拾壹万叁仟贰佰元整。）

(2) 设备供货安装调试验收合格后10个工作日，支付合同额的30%；（金额：1959900.00元，大写：人民币壹佰玖拾伍万玖仟玖佰元整。）

(3) 运维服务期满且经验收合格后，支付合同额的30%。（金额：1959900.00元，大写：人民币壹佰玖拾伍万玖仟玖佰元整。）

2. 乙方提供正式的发票。

3. 支付方式：电汇

第六条 交货和验收

1. 交货期：签订合同后30日历日内供货、安装、调试、试运行，交货地点：

甲方指定地点。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第二条 合同标的物”规定的全部货物及其附（辅、配）件、资料等。

4. 甲方应当在到货后的 3 个工作日内对货物进行开箱验收，货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的产地、生产厂家名称、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《货物到货验收清单》。

5. 在现场具备安装条件，且乙方收到甲方书面通知后对货物（包括软件）或系统进行到货并安装调试，安装调试完毕后，依据规范性能测试合格后进入试运行，试运行结束后可进行验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a) 重新调试直至合格为止；
- b) 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止；
- c) 甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收工作由甲方组织，验收合格后出具验收意见。货物安装调试完成、运维工作完成，由乙方向甲方提交书面验收申请，经甲方验收合格后正式进入服务阶段，若安装调试完成后因乙方设备、调试等原因不能达到验收标准，甲方可不给予验收，达到国家要求的技术规范及验收标准再验收，服务阶段时间往后顺延。乙方提出验收申请后，甲方应于 30 天内组织验收，逾期未组织的视同验收合格。

7. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地、生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第二条 合同

标的物”规定的效果以及国家相关的规范标准。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

8. 货物达不到本合同“第二条 合同标的物”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

9. 如果合同双方对《验收报告》或《货物到货验收清单》有分歧，双方须于出现分歧后 3 天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。如不能协商解决的，最终的验收意见以甲方的验收意见为准。

第七条 项目管理服务

乙方应组建技术熟练、称职的团队全面履行合同，并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。

项目负责人姓名：高朋； 联系电话：15038762016

第八条 售后服务

1. 质量保证期为自设备完成验收之日起 1 年。
2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。
3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。
4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题立即做出及时响应，在 4 小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 24 小时后仍无法解决，乙方应在 24（小时）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。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方

的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。运维服务自项目验收合格后开始执行。

第九条 分包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包、转包或以其他方式转让或部分其应履行的合同义务。否则，甲方有权解除合同，追究乙方的违约责任。

第十条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。
2. 生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十一条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 7 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失；同时乙方应向甲方支付合同总价 3% 的违约金。

2. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款 3% 的违约金。

3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 1% 的违约金。如乙方逾期交货达 30 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。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。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 1% 违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 3%。

5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方三次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要

求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 7 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，由甲方所在地法院即南阳市卧龙区法院管辖。

4. 在法院审理期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十四条 技术支持与售后服务

在本项目通过验收并正式运行后，进入质量保证及运维期，运维期内所有维修维护及水、电、网络费用以及本项目所需的设备检定（校准）费用由乙方承担。

自合同签订之日起及整体验收后 1 年内，乙方须有持证上岗的技术人员负责站点日常运维、质保和设备数据质量检查等工作，定期（每星期至少 1 次）检查仪器设备运行状态，遇紧急情况时响应时间不超过 2 小时。

运维服务内容及范围详见投标文件部分。

第十五条 其他

符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式陆份，甲、乙双方各执叁份。

甲方（盖章）：南阳市生态环境局卧龙分局 法人（授权）代表：李康进 开户行：建行南阳市州院支行 账号：4100152131005808899 地址：南阳市中一路393巷50号 电话：0377-67776022 传真： 日期：2023年 9 月 4 日	乙方（盖章）：安徽安光环境科技有限公司 法人（授权）代表：张颖 开户行：中国银行合肥高新区支行 账号：1752 2006 1466 地址：中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区井岗路68号自主创新产业基地 电话：055165337307 传真： 日期：2023年 9 月 4 日
--	---



二、项目实施响应

2.1 项目实施节点

按照项目招投标文件要求，通过精心组织，合理安排，统筹规划，顺利完成了本项目各产品设备的交付、到货、安装调试、试运行、性能验收测试等工作。

项目建设的重要里程碑节点如下：

项目建设内容的进度时间表

序号	项目	主体完成日期
1	签订合同	2023. 9. 4
2	设备到货	2023. 9. 21-2023. 9. 28
3	设备安装	2023. 9. 22-2023. 9. 30
4	联网上传	2023. 9. 30
5	设备调试	2023. 10. 10-2023. 10. 19
6	试运行	2023. 10. 21-2023. 12. 19
7	性能验收测试	2023. 12. 20-2023. 12. 23

小结：设备经安装调试后进入试运行阶段，均处于正常运行状态。

在建设点位具备安装条件后，货到现场，双方对到货的设备进行了清点和核对。供货符合合同及招投标文件要求。

2.2 货物交接



安徽安光环境科技有限公司

货物交接验收单

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	S02 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-210	套	11	
2	N02 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-220	套	11	
3	C0 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-230	套	11	
4	O3 分析仪主机及附件	蓝盾光电 LGH-240	套	11	
5	动态校准仪	蓝盾光电 LGH-01F	台	11	
6	零气发生器	蓝盾光电 LGH-01Z	台	11	
7	环境监控与质控联动设备	蓝盾光电 定制	套	11	
8	配套采样系统及辅助设施	安光 定制	套	11	
9	监控设施	一批	套	11	
10	耗材 (1 年用)	蓝盾光电 定制	批	1	
11	包装及运输	安光 定制	批	1	
12	安装、调试、验收、质保 1 年	安光 定制	批	1	
13	培训及技术指导服务	安光 定制	批	1	
14	运维服务	安光 定制	年	1	
备注	含蓝盾二氧化硫分析仪软件 V1.0 软件, 11 套 含蓝盾氮氧化物分析仪软件 V1.0 软件, 11 套 含蓝盾一氧化碳分析仪软件 V1.0 软件, 11 套 含蓝盾臭氧分析仪软件 V1.0 软件, 11 套 含蓝盾 LGH-01F 动态校准仪软件 V1.0 软件, 11 套				

注: 因受甲方安装工况条件影响, 双方同意合同约定的交货验收时间变更为本表签字确认的实际交付时间。

承建单位: (签章)

建设单位: (签章)

代表签字: 高朋

代表签字: 王苗

2023 年 9 月 27 日

年 月 日

安徽安光环境科技有限公司

地址: 安徽省合肥市高新技术产业开发区华亿科学园 C 座

服务热线: 400-865-7570

网址: <http://www.aio-ld.com>

第 1 页, 共 1 页。一式二份

合同内所含的主体监测设备于 2023 年 9 月 21 日陆续到货，部分附属设施于 9 月 28 日完成到货，到货后进行货物外观、数量和型号检查，确认无误后将设备分运至各个站点。



项目主要仪器编号统计：

南阳卧龙区乡镇标准站设备信息统计								
序号	乡镇	设备编号						
		SO ₂ 分析仪	NO ₂ 分析仪	CO分析仪	O ₃ 分析仪	动态气体校准仪	零气发生器	站房一体化
1	卧龙区谢庄镇	LDS23019	LDN23074	LDC23037	C23387180	LD23125	Z23219	LDJ2310027
2	卧龙区王村乡	LDS23026	LDN23065	LDC23034	C23387184	LD23099	Z23220	LDJ2310001
3	卧龙区青华镇	LDS23014	LDN23069	LDC23043	C23117103	LD23148	Z23215	LDJ2310006
4	卧龙区石桥镇	LDS23020	LDN23062	LDC23039	C23387181	LD23153	Z23221	LDJ2310028
5	卧龙区英庄镇	LDS23012	LDN23068	LDC23028	C23117105	LD23124	Z23206	LDJ2310004
6	卧龙区潦河坡镇	LDS23027	LDN23053	LDC23042	C23387185	LD23151	Z23190	LDJ2310011
7	卧龙区龙王沟办事处	LDS23013	LDN23052	LDC23033	C23387186	LD23156	Z23222	LDJ2310002
8	卧龙区安皋镇	LDS23028	LDN23076	LDC23023	C20407201	LD23132	Z23213	LDJ2310012
9	卧龙区蒲山镇	LDS23025	LDN23064	LDC23022	C20497296	LD23141	Z23218	LDJ2310026
10	卧龙区潦河镇	LDS23032	LDN23042	LDC23036	C23387189	LD23139	Z23208	LDJ2310013
11	卧龙区陆营镇	LDS23017	LDN23067	LDC23035	C23117104	LD23123	Z23209	LDJ2310003

2.3 项目物资详细清单

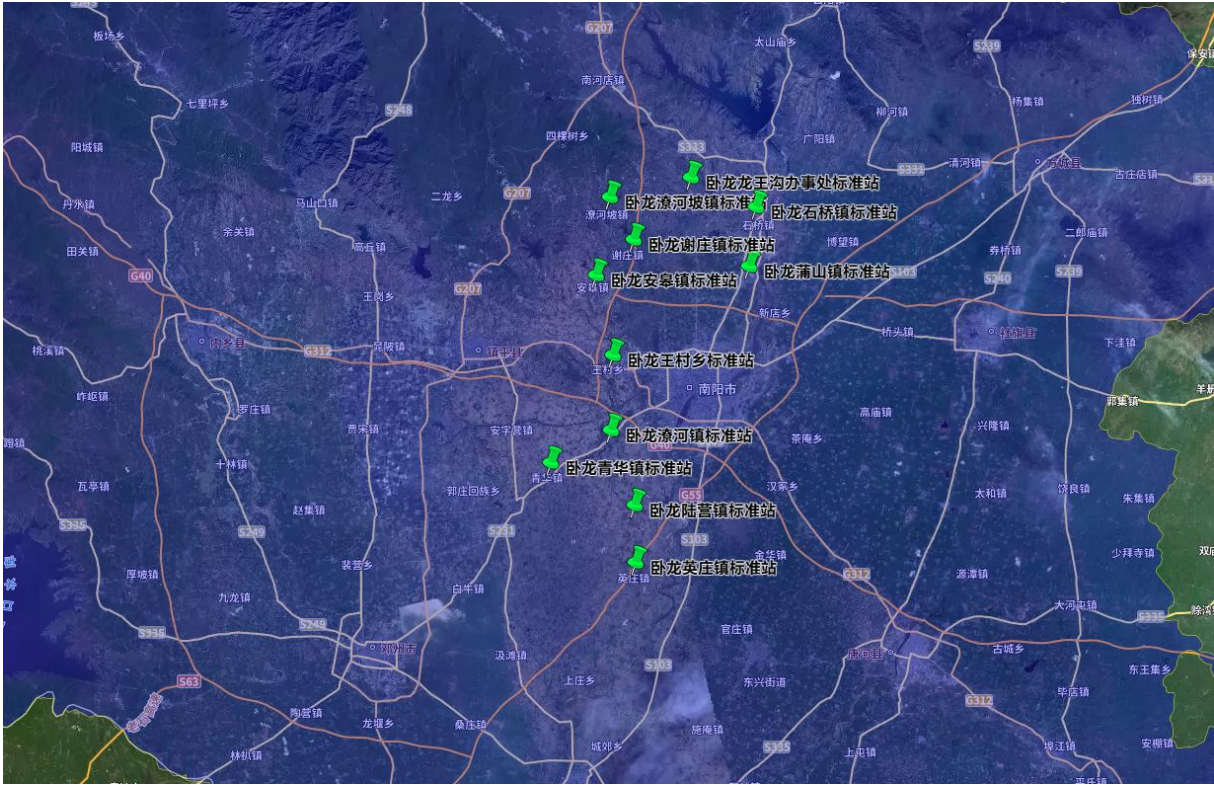
序号	物资名称	规格型号	数量	单位	备注
1	SO ₂ 分析仪主机及附件	蓝盾光电、LGH-210	11	套	含标气、减压阀、过滤滤膜等
2	NO ₂ 分析仪主机及附件	蓝盾光电、LGH-220	11	套	含标气、减压阀、过滤滤膜等
3	CO分析仪主机及附件	蓝盾光电、LGH-230	11	套	含标气、减压阀、过滤滤膜等
4	O ₃ 分析仪主机及附件	蓝盾光电、LGH-240	11	套	含过滤滤膜等
5	动态气体校准仪	蓝盾光电、LGH-01F	11	套	/
6	零气发生器	蓝盾光电、LGH-01Z	11	套	/
7	环境监控与质控联动设备	蓝盾光电 定制	11	套	/
8	配套采样系统及辅助设施	安光 定制	11	套	含除湿机、温湿度计、灭火器、空调等
9	气压计、温湿度计、流量计	安光 定制	1	套	1台气压计、1台温湿度计、1台流量计
10	监控设施	大华 200万像素红外半球机： DH-IPC-HDW3233DT-A 200万像素人脸枪机： DH-IPC-HFW5243M1-YL-PV-SA 200万像素红外球机： DH-SD-49D220-HN-DB-D	11	套	包含硬盘录像机，安装4T硬盘，能存储至少一个月的视频资料
11	耗材（1年用）	安光 定制	1	批	/
12	包装及运输	安光 定制	1	批	/
13	安装、调试、验收、质保	安光 定制	1	批	/
14	培训及技术指导服务	安光 定制	1	批	/

详细仪器见验收材料分册一《南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目》（第一部分）技术验收工作报告。

2.4 点位信息

序号	乡镇名称	站点名称	站点地址	站点经纬度	站点新增主要监测因子
1	安皋镇	卧龙安皋镇标准站	卧龙区安皋镇第一中心小学	东经 112.4014° 北纬 33.1114°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
2	潦河坡镇	卧龙潦河坡镇标准站	卧龙区潦河坡镇人民政府	东经 112.4071° 北纬 33.1978°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
3	潦河镇	卧龙潦河镇标准站	卧龙区潦河镇派出所	东经 112.4081° 北纬 32.9268°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
4	龙王沟办事处	卧龙龙王沟办事处标准站	卧龙区龙王沟办事处中学	东经 112.5202° 北纬 33.2210°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
5	陆营镇	卧龙陆营镇标准站	卧龙区陆营镇人民政府	东经 112.4552° 北纬 32.8424°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
6	蒲山镇	卧龙蒲山镇标准站	卧龙区蒲山镇原劳改所	东经 112.3658° 北纬 32.6570°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
7	青华镇	卧龙青华镇标准站	卧龙区青华镇卫生院	东经 112.3372° 北纬 32.8929°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
8	石桥镇	卧龙石桥镇标准站	卧龙区石桥镇一小	东经 112.6050° 北纬 32.2156°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
9	王村乡	卧龙王村乡标准站	卧龙区王村乡第一中心小学	东经 112.4245° 北纬 32.0186°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
10	谢庄镇	卧龙谢庄镇标准站	卧龙区谢庄镇幸福大院	东经 112.4396° 北纬 32.1483°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃
11	英庄镇	卧龙英庄镇标准站	卧龙区英庄镇人民政府	东经 112.4557° 北纬 32.7762°	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃

卧龙区 11 个乡镇站点分布图如下：



2.5 项目变更申请

南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气 自动监测站升级改造项目（第一部分）

变更申请

南阳市生态环境局卧龙分局：

我公司承建的《南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）》（项目编号：南阳政采公开-2023-55）于 2023 年 9 月 4 日签订合同，按合同要求“签订合同后 30 日历日内供货、安装、调试、试运行、验收完毕”。因按照《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）要求仪器调试结束后需进行 60 天试运行，因此无法满足 30 日历日内供货、安装、调试、试运行、验收；特申请项目变更。

特此申请！

安徽安光环境科技有限公司

2023 年 9 月 18 日



三、项目设备安装调试

3.1 设备安装完工图

卧龙谢庄镇标准站 	卧龙王村乡标准站 
卧龙石桥镇标准站 	卧龙英庄镇标准站 
卧龙龙王沟办事处标准站 	卧龙安皋镇标准站 

卧龙濠河镇标准站



卧龙陆营镇标准站



卧龙青华镇标准站



卧龙濠河坡镇标准站



卧龙蒲山镇标准站



3.2 设备调试检测

3.2.1 安装调试概述

承建单位根据作业指导书及安装规范要求，完成该站点的安装及调试检测工作。

3.2.2 安装调试标准

①《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）

②《河南省生态环境厅关于印发 2022 年河南省生态环境监测方案》豫环文〔2022〕34 号

③招投标文件等。

3.2.3 调试检测内容及指标

气态污染物监测系统调试监测项目及指标

检测项目	性能指标			
	SO ₂ 分析仪	NO ₂ 分析仪	O ₃ 分析仪	CO 分析仪
零点噪声	≤0.5ppb	≤0.5ppb	≤1ppb	≤0.05ppm
最低检出限	≤1ppb	≤1ppb	≤2ppb	≤0.1ppm
量程噪声	≤5ppb	≤5ppb	≤5ppb	≤1ppm
示值误差	≤±2%F.S.	≤±2%F.S.	≤±2%F.S.	≤±2%F.S.
20%量程精密度	≤5ppb	≤1ppb	≤5ppb	≤0.1ppm
80%量程精密度	≤5ppb	≤4ppb	≤5ppb	≤0.1ppm
24h 零点漂移	≤±0.4ppb	≤±0.5ppb	≤±2ppb	≤±0.1ppm
24h 20%量程漂移	≤±5ppb	≤±5ppb	≤±5ppb	≤±0.5ppm
24h 80%量程漂移	≤±5ppb	≤±10ppb	≤±5ppb	≤±0.5ppm

3.2.4 调试检测结论

经 2023.10.10-2023.10.19 现场对各站点系统调试，各站点仪器调试指标均满足规范及招投标文件要求，具备进入试运行条件。

经系统调试，该点位调试指标均满足规范及招标要求。卧龙区 11 个乡镇站空气自动监测站气态分析仪调试结果响应范围汇总如下：

序号	检测项目	指标结果汇总					
		SO ₂ 分析仪		是否合格	NO ₂ 分析仪		是否合格
		仪器响应范围	投标文件指标要求		仪器响应范围	投标文件指标要求	
1	零点噪声	0.015-0.284	≤0.5ppb	是	0.007-0.109	≤0.5ppb	是
2	最低检出限	0.030-0.568	≤1ppb	是	0.014-0.218	≤1ppb	是
3	量程噪声	0.026-1.149	≤5ppb	是	0.126-0.393	≤5ppb	是
4	示值误差	-0.158-0.005	≤±2%F.S.	是	-0.071-0.067	≤±2%F.S.	是
5	20%量程精密度	0.070-0.324	≤5ppb	是	0.044-0.515	≤1ppb	是
6	80%量程精密度	0.220-0.688	≤5ppb	是	0.085-0.700	≤4ppb	是
7	24h 零点漂移	-0.40-0.40	≤±0.4ppb	是	-0.23-0.17	≤±0.5ppb	是
8	24h 20%量程漂移	-0.63-2.30	≤±5ppb	是	-2.36-3.57	≤±5ppb	是
9	24h 80%量程漂移	-0.63-1.66	≤±5ppb	是	-0.51-2.88	≤±10ppb	是
序号	检测项目	指标结果汇总					
		CO分析仪		是否合格	O ₃ 分析仪		是否合格
		仪器响应范围	投标文件指标要求		仪器响应范围	投标文件指标要求	
1	零点噪声	0.004-0.020	≤0.05ppm	是	0.078-0.320	≤1ppb	是
2	最低检出限	0.008-0.040	≤0.1ppm	是	0.156-0.640	≤2ppb	是
3	量程噪声	0.018-0.203	≤1ppm	是	0.250-1.674	≤5ppb	是
4	示值误差	-1.067-0.071	≤±2%F.S.	是	-0.521-0.637	≤±2%F.S.	是
5	20%量程精密度	0.008-0.085	≤0.1ppm	是	0.212-0.922	≤5ppb	是
6	80%量程精密度	0.013-0.086	≤0.1ppm	是	0.217-1.029	≤5ppb	是
7	24h 零点漂移	-0.02-0.01	≤±0.1ppm	是	-0.69-1.40	≤±2ppb	是
8	24h 20%量程漂移	-0.29-0.35	≤±0.5ppm	是	-1.08-2.78	≤±5ppb	是
9	24h 80%量程漂移	-0.28-0.29	≤±0.5ppm	是	-1.07-3.82	≤±5ppb	是

四、系统试运行

各站点分析仪安装调试结束后，于 2023. 10. 21 进入试运行，试运行期间各站点分析仪设备运行稳定，试运行结果满足相关规范及招投标文件要求；试运行统计结果如下所示：

站点名称	试运行日期	试运行天数(天)	有效数据小时数(小时)	无效数据小时数(小时)	数据有效率	备注
卧龙谢庄镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1423	17	99. 7%	详情见验收材料分册一《南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目》（第一部分）技术验收工作报告。
卧龙王村乡标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1426	14	99. 7%	
卧龙青华镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1403	37	99. 3%	
卧龙石桥镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1440	0	100%	
卧龙英庄镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1436	4	99. 9%	
卧龙潦河坡镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1440	0	100%	
卧龙龙王沟办事处标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1425	15	99. 7%	
卧龙安皋镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1438	2	99. 9%	
卧龙蒲山镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1433	7	99. 8%	
卧龙潦河镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1436	4	99. 9%	
卧龙陆营镇标准站	2023. 10. 21 -12. 19	60	1425	15	99. 7%	

五、联网证明材料

卧龙区 11 个乡镇站气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)监测数据已于 2023 年 9 月 30 日上传至南阳市环境空气质量在线监测系统平台，网络传输稳定、可靠，数据传输正确，平台数据截图如下：



六、性能验收测试

性能验收测试于 2023 年 12 月 20 日-12 月 23 日进行，测试依据为：

- ①《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）
- ② 招投标文件等。

各站点分析仪性能验收测试结果均符合国家规范与招投标文件要求。

卧龙区 11 个乡镇站空气自动监测站气态分析仪性能验收测试响应范围如下：

序号	检测项目	性能指标结果汇总					
		SO ₂ 分析仪		是否合格	NO ₂ 分析仪		是否合格
		仪器响应范围	指标要求		仪器响应范围	指标要求	
1	示值误差	-0.10--0.02	≤±2%F.S.	是	-0.069-0.87	≤±2%F.S.	是
2	24h 零点漂移	-0.22-0.24	≤±0.4ppb	是	-0.05-0.21	≤±0.5ppb	是
3	24h 80%量程漂移	-0.65-1.70	≤±5ppb	是	-0.40-1.05	≤±10ppb	是
序号	检测项目	性能指标结果汇总					
		CO分析仪		是否合格	O ₃ 分析仪		是否合格
		仪器响应范围	指标要求		仪器响应范围	指标要求	
1	示值误差	-0.77-0.01	≤±2%F.S.	是	-0.77-0.38	≤±2%F.S.	是
2	24h 零点漂移	-0.02-0.05	≤±0.1ppm	是	-0.46-0.56	≤±2ppb	是
3	24h 80%量程漂移	-0.11-0.32	≤±0.5ppm	是	-1.30-2.76	≤±5ppb	是

七、附件材料

7.1 仪器检测报告

7.1.1 气态监测系统

7.1.1.1 气态监测系统检测报告

 180012051203			
环 境 保 护 部			
环境监测仪器质量监督检验中心			
检 测 报 告			
质（认）字 No. 2022 - 228			
产品名称：	LGH-02 型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统		
委托单位：	安徽蓝盾光电子股份有限公司		
检测类别：	认证检测		
报告日期：	2022 年 9 月 1 日		

编制说明

1. 本报告无检测单位“检验检测专用章”、“章”及骑缝未加盖“检验检测专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2027 年 8 月 31 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

单 位：中国环境监测总站
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)
地 址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)
电 话：(010) 84943221 或 84943139
传 真：(010) 84949037
邮 政 编 码：100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心 检 测 报 告

报告编号: 质(认)字 No. 2022 - 228

仪器名称	环境空气气态污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO）连续自动监测系统		仪器型号	LGH-02
委托单位	安徽蓝盾光电子股份有限公司			
生产单位	安徽蓝盾光电子股份有限公司		样品数量	2
样品出厂编号	621928		621931	
生产日期	2021 年 8 月	送检日期	2022 年 1 月	
检测项目	分析仪器：测量范围、零点噪声、量程噪声、最低检出限、示值误差、20%量程精密度、80%量程精密度、24 h 零点漂移、24 h 20%量程漂移、24 h 80%量程漂移、响应时间（上升/下降）、电压稳定性、流量稳定性、环境温度变化的影响、转换效率、干扰成分的影响、无人值守工作时间（长期零点漂移、长期量程漂移、平均故障间隔天数）； 多气体校准装置：稀释比率、流量线性误差、臭氧发生浓度误差。			
检测日期	2022 年 1 月~2022 年 7 月			
检测依据	《环境空气气态污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ 654-2013）			
检测结论	合 格			
备 注	1. 本系统连续自动监测环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳； 2. 工作原理：二氧化硫检测采用紫外荧光法，二氧化氮检测采用化学发光法，臭氧检测采用紫外吸收法，一氧化碳检测采用气体滤波相关非分散红外吸收法。			

报告编制人: 赵瑞峰

审核人: 杨悦

签发人: 王强

签发日期: 2022 年 9 月 1 日



表 1 检测结果

检测项目		技术要求	检测结果		单项结论
			621928	621931	
二氧化硫	测量范围	0 $\mu\text{mol/mol}$ ~0.5 $\mu\text{mol/mol}$	0 $\mu\text{mol/mol}$ ~0.5 $\mu\text{mol/mol}$		合格
	零点噪声	$\leq 1 \text{ nmol/mol}$	0.2 nmol/mol	0.2 nmol/mol	合格
	量程噪声	$\leq 5 \text{ nmol/mol}$	1.1 nmol/mol	1.3 nmol/mol	合格
	最低检出限	$\leq 2 \text{ nmol/mol}$	0.4 nmol/mol	0.4 nmol/mol	合格
	示值误差	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	0.8% F.S.	0.2% F.S.	合格
	20%量程精密密度	$\leq 5 \text{ nmol/mol}$	0.7 nmol/mol	0.6 nmol/mol	合格
	80%量程精密密度	$\leq 10 \text{ nmol/mol}$	0.7 nmol/mol	1.7 nmol/mol	合格
	24 h 零点漂移	$\pm 5 \text{ nmol/mol}$	-0.2 nmol/mol	0.4 nmol/mol	合格
	24 h 20%量程漂移	$\pm 5 \text{ nmol/mol}$	2.0 nmol/mol	-2.4 nmol/mol	合格
	24 h 80%量程漂移	$\pm 10 \text{ nmol/mol}$	2.6 nmol/mol	-3.2 nmol/mol	合格
	响应时间 (上升/下降)	$\leq 300 \text{ s}$	132 s/ 116 s	129 s/ 103 s	合格
	电压稳定性	$\pm 1\% \text{ F.S.}$	-0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合格
	流量稳定性	$\pm 10\%$	-2.7%	-2.4%	合格
	环境温度变化的影响	$\leq 1 \text{ nmol/mol } ^\circ\text{C}$	0.3 nmol/mol $^\circ\text{C}$	0.4 nmol/mol $^\circ\text{C}$	合格
	干扰成分的影响	$\pm 4\% \text{ F.S.}$ (H_2O)	0.1% F.S.	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		$\pm 4\% \text{ F.S.}$ (甲苯)	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	0.1% F.S.	合格
	采样口和校准口浓度偏差	$\pm 1\%$	0.4%	0.1%	合格
无人值守 工作时间	长期 零点漂移	$\pm 10 \text{ nmol/mol}$	0.9 nmol/mol	0.6 nmol/mol	合格
	长期 量程漂移	$\pm 20 \text{ nmol/mol}$	-2.6 nmol/mol	-4.0 nmol/mol	合格
	平均故障 间隔天数	$\geq 7 \text{ d}$	$> 7 \text{ d}$	$> 7 \text{ d}$	合格

注: F.S.表示满量程, 下表均相同

续表

检 测 项 目		技 术 要 求	检 测 结 果		单 项 结 论	
			621928	621931		
二 氧 化 氮	测量范围	0 μmol/mol~0.5 μmol/mol	0 μmol/mol~0.5 μmol/mol		合 格	
	零点噪声	≤1 nmol/mol	<0.1 nmol/mol	<0.1 nmol/mol	合 格	
	量程噪声	≤5 nmol/mol	0.6 nmol/mol	1.2 nmol/mol	合 格	
	最低检出限	≤2 nmol/mol	<0.1 nmol/mol	<0.1 nmol/mol	合 格	
	示值误差	±2% F.S.	0.5% F.S.	-0.5% F.S.	合 格	
	20%量程精密度	≤5 nmol/mol	0.1 nmol/mol	0.1 nmol/mol	合 格	
	80%量程精密度	≤10 nmol/mol	0.7 nmol/mol	0.4 nmol/mol	合 格	
	24 h 零点漂移	±5 nmol/mol	0.1 nmol/mol	-0.1 nmol/mol	合 格	
	24 h 20%量程漂移	±5 nmol/mol	3.5 nmol/mol	-1.3 nmol/mol	合 格	
	24 h 80%量程漂移	±10 nmol/mol	-2.2 nmol/mol	-6.7 nmol/mol	合 格	
	响应时间（上升/下降）	≤300 s	81 s/ 88 s	98 s/ 81 s	合 格	
	电压稳定性	±1% F.S.	-0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合 格	
	流量稳定性	±10%	-1.6%	-3.0%	合 格	
	环境温度变化的影响	≤3 nmol/mol /°C	0.1 nmol/mol	0.2 nmol/mol	合 格	
	转换效率	>96%	98.7%	99.4%	合 格	
	干扰成分的影响	±4% F.S. (H ₂ O)	<0.1% F.S.	0.1% F.S.	合 格	
		±4% F.S. (NH ₃)	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合 格	
		±4% F.S. (O ₃)	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合 格	
		±4% F.S. (SO ₂)	<0.1% F.S.	0.1% F.S.	合 格	
	采样口和校准口浓度偏差		±1%	-0.1%	-0.1%	合 格
	无人值守 工作时间	长期 零点漂移	±10 nmol/mol	-0.1 nmol/mol	0.3 nmol/mol	合 格
		长期 量程漂移	±20 nmol/mol	-2.3 nmol/mol	-1.8 nmol/mol	合 格
		平均故障 间隔天数	≥7 d	>7 d	>7 d	合 格

续表

检 测 项 目		技 术 要 求	检 测 结 果		单 项 结 论	
			621928	621931		
臭 氧	测量范围	0 μmol/mol~0.5 μmol/mol	0 μmol/mol~0.5 μmol/mol		合 格	
	零点噪声	≤1 nmol/mol	0.2 nmol/mol	0.4 nmol/mol	合 格	
	量程噪声	≤5 nmol/mol	1.4 nmol/mol	1.0 nmol/mol	合 格	
	最低检出限	≤2 nmol/mol	0.4 nmol/mol	0.8 nmol/mol	合 格	
	示值误差	±4% F.S.	1.0% F.S.	1.1% F.S.	合 格	
	20%量程精密度	≤5 nmol/mol	0.8 nmol/mol	1.0 nmol/mol	合 格	
	80%量程精密度	≤10 nmol/mol	1.3 nmol/mol	0.8 nmol/mol	合 格	
	24 h 零点漂移	±5 nmol/mol	1.3 nmol/mol	2.7 nmol/mol	合 格	
	24 h 20%量程漂移	±5 nmol/mol	2.8 nmol/mol	2.5 nmol/mol	合 格	
	24 h 80%量程漂移	±10 nmol/mol	4.1 nmol/mol	3.5 nmol/mol	合 格	
	响应时间（上升/下降）	≤300s	33 s/ 15 s	38 s/ 19 s	合 格	
	电压稳定性	±1% F.S.	0.4% F.S.	-0.4% F.S.	合 格	
	流量稳定性	±10%	2.3%	2.2%	合 格	
	环境温度变化的影响	≤1 nmol/mol /℃	0.3 nmol/mol /℃	0.1 nmol/mol /℃	合 格	
	干扰成分的影响	±4% F.S. (H ₂ O)	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合 格	
		±4% F.S. (甲苯)	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合 格	
		±4% F.S. (SO ₂)	0.2% F.S.	0.1% F.S.	合 格	
		±6% F.S. (NO/NO ₂)	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合 格	
	采样口和校准口浓度偏差		±1%	-0.2%	-0.2%	合 格
	无人值守 工作时间	长期零点漂移	±10 nmol/mol	1.1 nmol/mol	-1.5 nmol/mol	合 格
		长期量程漂移	±20 nmol/mol	-2.7 nmol/mol	-2.9 nmol/mol	合 格
		平均故障 间隔天数	≥7d	>7 d	>7 d	合 格

续表

检 测 项 目		技 术 要 求	检 测 结 果		单 项 结 论
			621928	621931	
一 氧 化 碳	测量范围	0 $\mu\text{mol/mol}$ ~50 $\mu\text{mol/mol}$	0 $\mu\text{mol/mol}$ ~50 $\mu\text{mol/mol}$		合 格
	零点噪声	$\leq 0.25 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	合 格
	量程噪声	$\leq 1 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	合 格
	最低检出限	$\leq 0.5 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	合 格
	示值误差	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	0.2% F.S.	0.2% F.S.	合 格
	20%量程精密度	$\leq 0.5 \mu\text{mol/mol}$	0.1 $\mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	合 格
	80%量程精密度	$\leq 0.5 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	$< 0.1 \mu\text{mol/mol}$	合 格
	24 h 零点漂移	$\pm 1 \mu\text{mol/mol}$	-0.1 $\mu\text{mol/mol}$	-0.1 $\mu\text{mol/mol}$	合 格
	24 h 20%量程漂移	$\pm 1 \mu\text{mol/mol}$	0.2 $\mu\text{mol/mol}$	-0.3 $\mu\text{mol/mol}$	合 格
	24 h 80%量程漂移	$\pm 1 \mu\text{mol/mol}$	-0.9 $\mu\text{mol/mol}$	0.4 $\mu\text{mol/mol}$	合 格
	响应时间（上升/下降）	$\leq 240 \text{ s}$	87 s/ 75 s	93 s/ 83 s	合 格
	电压稳定性	$\pm 1\% \text{ F.S.}$	0.2% F.S.	0.2% F.S.	合 格
	流量稳定性	$\pm 10\%$	-2.5%	-2.3%	合 格
	环境温度变化的影响	$\leq 0.3 \text{ nmol/mol } ^\circ\text{C}$	$< 0.1 \text{ nmol/mol } ^\circ\text{C}$	$< 0.1 \text{ nmol/mol } ^\circ\text{C}$	合 格
	干扰成分的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$ (H_2O)	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合 格
		$\pm 5\% \text{ F.S.}$ (CO_2)	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合 格
	采样口和校准口浓度偏差	$\pm 1\%$	$< 0.1\%$	$< 0.1\%$	合 格
无人值守 工作时间	长期 零点漂移	$\pm 2 \mu\text{mol/mol}$	0.1 $\mu\text{mol/mol}$	-0.3 $\mu\text{mol/mol}$	合 格
	长期 量程漂移	$\pm 2 \mu\text{mol/mol}$	0.6 $\mu\text{mol/mol}$	-0.3 $\mu\text{mol/mol}$	合 格
	平均故障 间隔天数	$\geq 7 \text{ d}$	$> 7 \text{ d}$	$> 7 \text{ d}$	合 格

续表

检 测 项 目		技 术 要 求	检 测 结 果		单 项 结 论
			621928	621931	
多气体 校准装 置	稀释比率	1/100~1/1000	符合		合 格
	流量线性误差	±1%	0.1%	0.1%	合 格
	臭氧发生浓度 误差	±2%	0.3%	0.3%	合 格
检 测 结 论		经检测，该环境空气气态污染物连续自动监测系统（二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳分析仪及多气体校准装置）已检测的技术性能指标符合《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ 654-2013）中相关条款的要求。			

表 2 样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	原理	生产单位
采样管	LGH-200	/	安徽蓝盾光电子股份有限公司
二氧化硫分析仪	LGH-210	紫外荧光法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
二氧化氮分析仪	LGH-220	化学发光法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
臭氧分析仪	LGH-240	紫外吸收法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
一氧化碳分析仪	LGH-230	气体滤波相关非分散红外吸收法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
动态气体校准仪	LGH-01F	/	安徽蓝盾光电子股份有限公司
零气发生器	LGH-01Z	/	安徽蓝盾光电子股份有限公司

表 3 检测情况说明

检测时所使用的 主要仪器名称、 型号规格及编号	仪器设备名称	规格型号	编号
	精密空盒气压表	DYM4-1	2098/88
	电子秒表	DM1-002	2009008
	温湿度表	JWS-A1-2	zh1
	步入式恒温恒湿试验室	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	臭氧主标准(臭氧校准仪)	49i-PS	0922236979
	高温湿度发生及测量装置	HRHG 500A	07SS2208008
	活塞式气体流量计	Defender 530H	129184
		DC-lite	5457
	接触调压器	TDGC ₂ -5kVA	130310606
检测时所使用的 标准物质	名称	标准值	生产单位
	二氧化硫	51.0 μmol/mol	中国计量科学研究院 国家标准物质研究中心
		51.0 μmol/mol	
	一氧化氮	50.7 μmol/mol	
		50.7 μmol/mol	
	一氧化碳	4000 μmol/mol	
		4000 μmol/mol	
	氨气	505 μmol/mol	
	二氧化碳	1000 μmol/mol	
甲苯	50.1 μmol/mol		
检测环境 条 件	室 温	19 ℃ ~ 26 ℃	
	相对湿度	12 % RH ~ 35 % RH	
	大 气 压	101 900 Pa ~ 103 200 Pa	



样机图片

7.1.1.2 适用性检测合格名录

29	苏州九一恒环保科技有限公司	NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	275	CO
30	北京雪迪龙科技股份有限公司	AQMS-900H型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2021 - 297	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
31	武汉天虹环保产业股份有限公司	TH-2000型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2022 - 198	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
32	安徽巨能光电科技股份有限公司	LGH-02型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2022 - 228	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
33	杭州绿南科技发展有限公司	EXPEC 2700型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2022 - 307	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
34	武汉天虹环保产业股份有限公司	TH-2000型环境空气气态污染物 (O ₃) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2022 - 369	O ₃
35	青岛绿明测控系统股份有限公司	JMAQ300型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2023 - 019	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
36	无锡同阳科技发展有限公司	TY-AQMS-100型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2023 - 074	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
37	青岛绿明环保科技有限公司	M2200型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2023 - 119	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
38	青岛众瑞智能仪器股份有限公司	ZR-7250型环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	质(认)字 No. 2023 - 120	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO

7.1.1.3 环境保护产品认证



7.1.1.4 气态监测系统产品彩页

LANDUN

LGH-210型二氧化硫分析仪
LGH-210 SO₂ Analyzer



LGH-210二氧化硫分析仪

测量原理：紫外荧光法

指标	参数
量程：	0-10, 20, 50, 100,500ppb或更多可选量程, 具有量程自动切换功能
用户量程	0-0.05 至 10ppm; 0-0.2 至 25mg/m ³
零点噪音	0.5ppb RMS (60 秒平均时间)
最低检测限	1.0ppb RMS (60 秒平均时间)
零点漂移 (24h)	0.5ppb
跨度漂移 (24h)	±1%满量程
响应时间	110秒 (60 秒平均时间)
精度	1% 读数或1ppb
线性	±1% 满量程
重现性	1.8%
采样流量	0.5 升/分钟

功能特性 ■ □

- 设备用途：用于空气中二氧化硫浓度的监测。
- 配置：含过滤膜、标气、减压阀等。
- 输出：DC 0~ 1.0V 、 0~5.0V 、 0~ 10.0V 、 0~20mA ， 6 路 0 ~ 100 mV 、 1 、 5 、 10V电压输出， RS232/RS485 ， TCP/IP, 10 个状态继电器，断电指示，输入：16 路数字输入。
- 具有来电自动启动功能。
- 校准：具有自动校零、校跨，显示仪器的操作状态和远距离诊断。
- 符合《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃）连续自动监测系统安装验收技术规范》及《环境空气气态（SO₂、NO₂、CO、O₃）连续自动监测系统技术要求及检测方法》。
- 使用的光源为脉冲紫外灯，保证光源强度衰减慢和寿命较长。

电气规格 ■ □

- 电源：220±10%VAC，50Hz



安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
电话：0562-2711116 传真：0562-2177778
Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

LANDUN

LGH-220型氮氧化物分析仪 LGH-220 NO_x Analyzer



LGH-220氮氧化物分析仪

测量原理：化学发光法

指标	参数
量程	0-0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100ppm; 0-0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 150 mg/m ³ 或更多可选量程, 具有量程自动切换功能。
用户量程	0-0.05至 20ppm, 0-0.1至 30 mg/m ³
零点噪音	0.20ppb RMS(60秒平均时间)
最低检测限	1ppb (60秒平均时间)
零点漂移 (24h)	0.5ppb
跨度漂移 (24h)	±1%满量程
响应时间	80 秒 (60秒平均时间)
精度	±0.4ppb(500ppb 量程)
线性	±1%满量程
重现性	1%读数
采样流量	0.6-0.8 升/分钟

功能特性 ■ □

- 设备用途：用于空气中氮氧化物浓度的监测
- 配置：含过滤膜、标气、减压阀等
- 输出：DC 0~ 1.0V、0~5.0V、0~ 10.0V、0~20mA，6 路 0 ~ 100 mV、1、5、10V 电压输出，RS232/RS485，TCP/IP, 10个状态继电器断电指示，输入：16 路数字输入。
- 具有来电自动启动功能。
- 校准：能够具有自动校零、校跨，显示仪器的操作状态和远距离诊断。
- 仪器稳定可靠、精度高。
- 符合《环境空气气态（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ654-2013）符合《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）

电气规格 ■ □

- 电源：220±10%VAC，50Hz



安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
电话：0562-2711116 传真：0562-2177778
Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

LANDUN

LGH-230型一氧化碳分析仪 LGH-230 CO Analyzer



LGH-230一氧化碳分析仪

测量原理：红外吸收相关法

指标	参数
量程	0- 20 (ppm或 mg/m ³) 或更多可选量程, 具有量程自动切换功能
用户量程	0- 1 至 10000 (ppm或 mg/m ³)
零点噪音	0.02ppm RMS(30 秒平均时间)
最低检测限	100ppb
零点漂移 (24h)	100ppb
跨度漂移 (24h)	±1%满量程
重现性	100ppb 或读数的 1%
响应时间	60 秒 (30 秒平均时间)
精度	±0.1ppm
线性	±1%满量程
采样流量	1 升/分钟

功能特性 ■ □

- 设备用途：用于空气中一氧化碳浓度的监测。
- 配置：含过滤滤膜、标气、减压阀等。
- 输出：DC 0~ 1.0V 、0~5.0V 、0~ 10.0V 、0~20mA ，6 路 0 ~ 100 mV 、1 、5 、10V电压输出，RS232/RS485 ，TCP/IP, 10 个状态继电器，断电指示，输入：16 路数字输入。
- 具有来电自动启动功能。
- 校准：具有自动校零、校跨，显示仪器的操作状态和远距离诊断。
- 符合《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃）连续自动监测系统安装验收技术规范》及《环境空气气态（SO₂、NO₂、CO、O₃）连续自动监测系统技术要求及检测方法》。

电气规格 ■ □

- 电源：220±1%VAC, 50Hz



安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
电话：0562-2177779 传真：0562-2177778
Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

LANDUN

LGH-240型臭氧分析仪 LGH-240 O₃ Analyzer



LGH-240臭氧分析仪

测量原理：紫外光度法

指标	参数
量程	0-20ppm 或更多可选量程，具有量程自动切换功能
用户量程	0-0.05至 200ppm, 0-0.1 至 400mg/m ³
重现性	1ppb
最低检测限	1ppb
零点漂移	< 1ppb/24 小时
跨度漂移	±1%满量程
响应时间	80秒 (10 秒平均时间)
精度	1.0ppb
线性	±1%满量程
采样流量	1-3 升/分钟

功能特性 ■ □

- 设备用途：用于环境空气中臭氧浓度的监测。
- 配置：含过滤滤膜、标气、减压阀等。
- 输出：DC 0- 1.0V、0-5.0V 、0- 10.0V 、0-20mA ， 6 路 0 ~ 100 mV 、1 、5 、10V 电压输出，RS232/RS485, TCP/IP, 10 个状态继电器断电指示，输入：16 路数字输入。
- 具有来电自动启动功能。
- 校准：能够具有自动校零、校跨，显示仪器的操作状态和远距离诊断。
- 仪器稳定可靠、精度高。
- 符合《环境空气气态（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ654-2013）符合《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）。

电气规格 ■ □

- 电源：220±10%VAC，50Hz



安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
电话：0562-2711116 传真：0562-2177778
Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

LANDUN

LGH-01F动态校准仪



LGH-01F动态校准仪

技术条款	技术指标
流量计准确度	±1%满量程
质量流量测量重现性	±1%满量程
标气流量计量程	0-100毫升/分钟
零气流量计量程	≥10升/分钟
标气接口	3个
钢瓶标气流量范围	0~100SCCM
臭氧发生准确度	±1%
紫外光度计量程	100ppb至5ppm用户自选
光度计最低检出限	≤3ppb
光度计精度	≤1ppb

特点

- 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
- 具备中文界面，菜单结构，大屏幕液晶显示，操作方便
- 可在流量、压力等参数不正常时自动产生报警
- 配有气相滴定装置，臭氧发生器最大输出1ppm。
- 配有3个标准气体进口。
- 配有质量流量计控制气体流量。

电气规格

- 电源：220±10%VAC，50Hz
- 模拟输出信号：DC 0-0.1V/1.0V/5.0V/10.0V/20mA，2-20mA，4-20mA



蓝盾光电
LANDUN PHOTOELECTRON
股票代码：300862

安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
电话：0562-2711116 传真：0562-2177778
Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

LANDUN

LGH-01Z零气发生器



—— LGH-01Z零气发生器 ——

技术条款	技术指标
压力	10~30psi
零气的纯度	SO ₂ ≤0.1ppb、NO≤0.1ppb、NO ₂ ≤0.1ppb、 H ₂ S≤0.1ppb、NH ₃ ≤0.1ppb、CO≤0.02ppm、 O ₃ ≤0.4ppb; HC≤0.005ppm
输出压力	30PSI@10L/min
输出流量	输出压力 200kPa 时大于 10L/min
结露点	<-15℃

零气发生器 ■ □

- 高温炉，HC 碳氢涤除器
- 进气口位于室外，零气通过空气压力调节器控制，保证输出压力稳定；
- CPU进行自动控制，具有来电自动启动功能，具备压力箱释放；
- 零气发生器配置冷凝水排放装置。

电气规格 ■ □

- 电源：220±10%VAC，50Hz
- 模拟输出信号：DC 0-0.1V/1.0V/5.0V/10.0V/20mA，2-20mA，4-20mA



安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区 邮编：244000
 电话：0562-2711116 传真：0562-2177778
 Http://www.ldchina.cn E-mail:ldhuanbao@ldchina.cn

7.1.2 安防系统

7.1.2.1 室外监控彩页



DH-SD-49D220-HN-DB-D

4寸200万红外网络球型摄像机



系列简介

SD49 大华红外高清网络球机采用 1/2.8 英寸 CMOS，在低照度下呈现优质监控画面，为后端业务应用提供全天候的优质数据服务。

核心技术参数

- 内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率
- 支持 20 倍光学变倍，16 倍数字变倍
- 采用 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器
- 支持星光级照度，彩色：0.005Lux@F1.6；黑白：0.0005Lux@F1.6；0Lux（红外灯开启）
- 支持 H.265 编码，实现超低码流传输
- 内置 100 米红外灯补光，采用倍率与红外灯功率匹配算法，补光效果更均匀
- 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向 -15° ~ 90° 自动翻转 180° 后连续监视，无监视盲区
- 支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径
- 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出
- 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能
- 支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护
- 支持 DC12V±10% 宽电压输入

技术参数

参数名称	参数值
摄像机	
传感器类型	1/2.8 英寸 CMOS
像素	200 万
最大分辨率	1920×1080

电子快门	1/1s~1/30000s
最低照度	彩色: 0.005Lux@F1.6 黑白: 0.0005Lux@F1.60Lux (红外灯开启)
最大补光距离	100m (红外)
补光灯控制	倍率优先/手动/SmartIR
补光灯数量	3 颗 (红外灯)
补光类型	红外
镜头	
镜头焦距	4.7mm~94mm
镜头光圈	F1.6
视场角	水平: 54.6° ~3.2° 垂直: 31.7° ~1.8° 对角: 61.6° ~3.7°
光学变倍	20 倍
聚焦模式	自动/半自动/手动
近摄距	0.1~2m
变倍速度	约 3.0s
云台	
旋转范围	水平: 0° ~360° 连续旋转垂直: -15° ~+90° 自动翻转 180° 后连续监视
键控速度	水平:0.1° - 80° /s 垂直:0.1° - 80° /s
预置点速度	水平:80° /s 垂直:80° /s
预置点	300 个
自动巡航	8 条, 每条可添加 32 个预置点
自动巡迹	5 条
断电记忆	支持
空闲动作	预置点;巡迹;巡航
云台协议	DH-SD Pelco-P/D(Auto recognition)
定时任务	预置点;巡迹;巡航
3D定位	支持
专业智能	
智能分类	易智能

周界防范	支持绊线入侵，支持区域入侵，支持穿越围栏，支持徘徊检测，支持物品遗留，支持物品搬移，支持快速移动，支持停车检测，支持人员聚集，支持人车分类报警
人脸检测	支持人脸检测；支持抓拍；支持人脸增强
视频	
视频压缩标准	Smart H. 265;H. 265;Smart H. 264;H. 264B;H. 264M;H. 264H;MJPEG
默认分辨率下默认码流	4096Kbps (1920 × 1080)
视频帧率	50Hz 主码流 (1920×1080@25fps)，主码流 (1280×960@25fps)，主码流 (1280×720@25fps) 辅码流 1 (704×576@25fps)，辅码流 1 (640×480@25fps)，辅码流 1 (352×288@25fps) 辅码流 2 (1920×1080@25fps)，辅码流 2 (1280×960@25fps)，辅码流 2 (1280×720@25fps) 60Hz 主码流 (1920×1080@30fps)，主码流 (1280×960@30fps)，主码流 (1280×720@30fps) 辅码流 1 (704×480@30fps)，辅码流 1 (640×480@30fps)，辅码流 1 (352×240@30fps) 辅码流 2 (1920×1080@30fps)，辅码流 2 (1280×960@30fps)，辅码流 2 (1280×720@30fps)
码流控制	可变码流/固定码流
日夜转换	ICR 自动切换/电子彩转黑
背光补偿	支持
宽动态	支持
强光抑制	支持
白平衡	自动/室内/室外/跟踪/手动/钠灯/自然光/路灯
增益控制	自动/手动
降噪	2D 降噪/3D 降噪
感兴趣的区域ROI	支持
防抖功能	电子防抖
透雾功能	电子透雾
数字变倍	16 倍
隐私遮挡	最多 24 块区域，同时最多有 8 块区域在同一个画面
信噪比	≥55dB
音频	

音频压缩标准	G. 711a; G. 711Mu; AAC; G. 722. 1; G. 726; MPEG2-Layer2; G. 729
网络	
网络接口	1 个（内置 RJ-45 网口，支持 10M/100M 网络数据）
网络协议	HTTP;HTTPS;TCP/IP;IPv4;RTSP;UDP;SMTP;NTP;DHCP;DNS;DDNS;IPv6;802. 1x;SSL;Qos;FTP;UPnP;ICMP;SNMP;SNMPv1/v2c/v3(MIB-2);IGMP;ARP;RTCP;RTP;PPPoE;IP Filter;RTMP;Bonjour;TCP;SMB;NFS
接入标准	ONVIF;ONVIF (Profile S & Profile G);GB/T28181;ONVIF (Profile S & Profile G & Profile T);CGI;大华 SDK;PSIA;GA/T1400;SDK;API
预览最大用户数	20 个（总带宽：64M）
存储功能	FTP; Micro SD 卡（512G）; NAS
浏览器	支持 IE7 以上版本（包含 IE7） 谷歌，火狐，苹果等非 IE 浏览器
对接平台	Smart PSS;DSS;DMSS;IVSS;configtool;NVR;乐橙
功能	
区域聚焦	支持
OSD信息叠加	通道；时间；预置点；温度；云台坐标；变倍；正北方向；巡迹；地理位置；图片
安全模式	授权的用户名和密码；MAC 地址绑定；HTTPS 加密；IEEE802. 1x；网络访问控制
用户管理	最大支持 32 个用户，多级用户权限管理
接口	
音频输入	1 路（LINE IN；裸线）
音频输出	1 路（LINE OUT；裸线）
报警输入	2 路
报警输出	1 路
报警联动	抓图；预置点；巡航；巡迹；录像；报警开关量输出；音频；发送邮件
报警事件	视频动态/遮挡检测；音频检测；网络断开检测；IP 冲突检测；存储卡状态检测；存储空间检测；电源异常检测
电源	
供电方式	DC12V/3A±10%（标配）

功耗	基本功耗：12W 最大功耗：20W（补光灯/加热玻璃/云台开启）
电源	标配
环境	
工作温度	-40℃~+60℃
工作湿度	≤95%
防护等级	IP66;TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护
结构	
产品尺寸	270.4mm×Φ160.0mm
包装盒尺寸	212mm×212mm×378mm（长×宽×高）
净重	2.4kg
毛重	3.3kg
安装方式	壁装；吊装；立杆装；横杆装；角装；
配件	标配 转接块：有电源：有选配壁装：PFB305W 吊装：PFB300C+PFA111 吊装：PFB301C+PFA111 立杆装：PFA150+PFB305W 横杆装：PFA150+PFB300C+PFA111 角装：PFA151+PFB305W
筛选项	
球机尺寸	4 寸
接口类型	RJ45 接口
H.265	支持
星光等级	星光

订货须知

类型		型号	描述
网络球型摄像机		DH-SD-49D220-HN-DB-D	4寸200万红外网络球型摄像机
配件	壁装方案一	DH-PFB305W	DH-PFB305W-球机短支架-DH816W2-中文大华
	吊装方案一	DH-PFB300C	DH-PFB300C-吊装支架-DH816W2-中文大华
	立杆方案一	DH-PFA150	DH-PFA150-柱状支架-DH816W2-中文大华
	角装方案一	DH-PFA151	DH-PFA151-墙外角安装支架-DH816W2-中文大华



DH-IPC-HDW3233DT-A

200万星光红外定焦海螺网络摄像机



系列简介

大华入门系列摄像机安装简单、易操作、性价比高，非常适合中小型应用场景，如家庭/住宅、小型零售店和其他典型的中小企业应用场景等。

功能特点

智能编码（H. 265+ & H. 264+）

大华智能编码技术是采用先进的场景自适应码率控制算法、实现比（H. 265 & H. 264）更高的编码效率，提供高质量视频，显著降低存储和传输成本。

动态检测

大华动态检测技术针对指定监控画面内有物体移动时，触发报警或录像。

宽动态

大华采用业界领先的宽动态（WDR）技术，即使在非常强烈的亮度对比条件下，也能获得清晰的细节信息。在强光源照射下的高亮度环境、逆光阴影等环境、亮区和暗区都可获得清晰的视频。

安全防护（IP67，宽压）

IP67：摄像机经过严格的灰尘和浸泡测试，能够防护灰尘吸入，外壳满足浸泡在 1M 深的水里 30 分钟而不造成有害影响。宽压：摄像机允许 $\pm 30\%$ （部分供电方式）的输入电压公差（宽压范围），可以广泛适用于室外电压不稳定的环境中。

核心技术参数

- 区域入侵；绊线入侵
- 采用星光级 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高

- 可输出 200 万（1920×1080）@25fps
- 支持 H.265 编码，压缩比高，实现超低码流传输
- 最大红外监控距离 50 米
- 支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境
- 支持 ROI，SMARTH.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境
- 支持内置 MIC
- 支持 DC12V 供电方式，方便工程安装
- 支持 IP67 防护等级



应用场景

适用于金融、电信、超市、酒店、政府、学校、机场、工厂等要求超高清画质且光线复杂的场所

技术参数

参数名称	参数值
摄像机	
外观	海螺
传感器类型	1/2.8 英寸 CMOS
像素	200 万
最大分辨率	1920×1080
扫描方式	逐行扫描
电子快门	1/3s~1/100000s（可手动或自动调节）
最低照度	0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）
信噪比	>56dB
最大补光距离	50m（红外）
补光灯	1 颗（红外灯）
调整角度	水平：0° ~360°；垂直：0° ~78°；旋转：0° ~360°
镜头	
镜头类型	定焦
镜头接口	M12
镜头焦距	3.6mm

镜头光圈	F1.6
视场角	水平：87°；垂直：46°；对角：104°
光圈控制	固定光圈
近摄距	1.1m
Smart 事件	
通用行为分析	绊线入侵；区域入侵
视频	
视频压缩标准	H.265；H.264；H.264B；MJPEG（仅辅码流支持）
智能编码	H.264：支持 H.265：支持
视频帧率	50Hz 主码流（1920×1080@25fps），辅码流（704×576@25fps）60Hz 主码流（1920×1080@30fps），辅码流（704×480@30fps）
视频码率	H.264：32kbps ~ 6144kbps H.265：12kbps ~ 6144kbps
日夜转换	ICR 自动切换
背光补偿	支持
强光抑制	支持
宽动态	120dB
白平衡	自动/自然光/路灯/室外/手动/区域自定义
增益控制	自动/手动
降噪	3D 降噪
默认分辨率下默认码流	4096kbps（1080p）
图像翻转	支持
走廊模式	90°/270°（在 1080P 分辨率及以下支持）
镜像	支持
隐私遮挡	4 块
音频	
内置MIC	支持
音频压缩标准	PCM；G.711a；G.711Mu；G.726；AAC
音频采样率	8kHz；16kHz
报警	

报警事件	网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡； 绊线入侵；区域入侵；音频异常侦测；电压检测；智能 动检（人）；安全异常
网络	
网络接口	1 个（RJ-45 网口，支持 10M/100M 网络数据）
网络协议	IPv4；IPv6；HTTP；TCP；UDP；ARP；RTP；RTSP； RTCP；RTMP；SMTP；FTP；SFTP；DHCP；DNS；DDNS； QoS；UPnP；NTP；Multicast；ICMP；IGMP；NFS； PPPoE；Boujour
接入标准	ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181（双 国标）；大华云联
预览最大用户数	20 个（总带宽：48M）
存储功能	FTP；SFTP；NAS
浏览器	支持 IE：所有版本 支持谷歌：所有版本 支持火狐：所 有版本
对接平台	云联
网络安全	码流加密；固件加密；配置加密；Digest；WSSE；帐户锁定； 安全日志；IP/MAC 地址过滤；X.509 证书生成与导 入；syslog；HTTPS；802.1x；可信启动；可信执行；可信升级
功能	
图像设置	亮度；对比度；锐度；饱和度；伽马
OSD 信息叠加	时间；通道；地理位置
录像模式	手动录像；视频检测录像；定时录像录像优先级从高到 低依次为手动录像 > 视频检测录像 > 定时录像
恢复默认	支持一键恢复默认配置
用户管理	最大支持 20 个用户
安全模式	授权的用户名和密码；MAC 地址绑定；HTTPS 加密；IEEE 802.1x；网络访问控制
低照等级	星光
电源	
工作电压	DC12V（±30%）
供电方式	DC12V
功耗	基本功耗：1.7W（DC12V）最大功耗（ICR 切换+H.265+ 红外灯最亮等情况）：3.6W（DC12V）
环境	

工作温度	-40℃~+60℃
工作湿度	≤95%
防护等级	IP67
结构	
外壳材料	金属+塑料
产品尺寸	100.9mm×Φ109.9mm
包装盒尺寸	156mm × 156mm × 137mm（长×宽×高）
净重	0.34kg
毛重	0.52kg
安装方式	壁装;顶装;吊装;立杆装
电源	不标配
镜头	标配

订货须知

类型		型号	描述
网络摄像机		DH-IPC-HDW3233DT-A	200万星光红外定焦海螺网络摄像机
配件	壁装方案一	DH-PFB205W-E	DH-PFB205W-E-壁装支架（二代）-DH816WF1-中文大华
	吊装方案一	DH-PFA109	DH-PFA109-转接盘-DH816W2-中文大华
	吊装方案一	DH-PFB220C	DH-PFB220C-海螺及小半球吊装支架-DH816W2-中文大华
	立杆方案一	DH-PFA152-E	DH-PFA152-E-柱装支架-DH816W2-中文大华
	横杆方案一	DH-PFA150	DH-PFA150-柱状支架-DH816W2-中文大华
	角装方案一	DH-PFA151	DH-PFA151-墙外角安装支架-DH816W2-中文大华
	角装方案一	DH-PFB305W	DH-PFB305W-球机短支架-DH816W2-中文大华
	壁装方案二	DH-PFA13G	DH-PFA13G-圆形集线盒-DH816W2-英文大华
	吊装方案三	DH-PFA117	DH-PFA117-海螺及小半球吊装支架连接杆-DH816W2-中文大华

壁方六	装方案六	PFA130-E	DH-PFA130-E-圆形集线盒-DH816W1-中文大华
壁方六	装方案六	G3416GW	G3/4塑料防水接头-灰白色
电	源分	DH-PFM321	桌面式电源适配器-AC100V~240V-12W-12V1A-V级-DH-PFM321-带国标AC输入线-Φ5.5×Φ2.1×12
电	源分	DH-PFM320D	桌面式电源适配器-AC200V~240V-24W-12V2A-V-国标-Φ5.5×Φ2.1×10mm
电	源分	DH-PFM300-E	桌面式电源适配器-AC180V~240V(禁止用于低压地区)-12V2A-V级-安防宽温电源-Φ5.5×Φ2.1×11
电	源分	DH-PFM320	桌面式电源适配器-AC100V~240V-24W-12V2A-V级-DH-PFM320-带AC线-国标-Φ5.5×Φ2.1×12
电	源分	DH-PFM300	桌面式电源适配器-AC180V~264V-24W-12V2A-V级-DH-PFM300-安防宽温电源v1.1(中文大华)-Φ5.5×Φ2.1×10
电	源分	DH-PFM301	桌面式电源适配器-AC180V~264V-24W-12V2A-V级-DH-PFM301-国标-安防电源v1.0-Φ5.5×Φ2.1×10
电	源分	S042-1A120300HC	插墙式电源适配器-AC100V~240V-36W-12V3A-V级-S042-1A120300HC-Φ5.5×Φ2.1×10mm-国标
电	源分	E060-1A12050006	桌面式电源适配器-AC100V~240V-60W-12V5A-VI级-输入剥线镀锡-输出剥线镀锡-带同步信号

配件



DH-PFM300-E
桌面式电源适配器-



DH-PFA13G
DH-PFA13G-圆形集线盒-



DH-PFA109
DH-PFA109-转接盘-

7.1.2.3 人脸检测监控彩页



DH-IPC-HFW5243M1-YL-PV-SA

200万双光人车警戒定焦枪型网络摄像机



系列简介

大华易智能系列摄像机采用星光方案，集成深度学习算法，实现人脸检测、周界防范功能，显著提高了视频内容分析的准确性。该系列完全防尘防水、防破坏，符合 IP67、IK10（部分型号支持）国际标准。

功能特点

周界防范

大华周界防范技术通过深度学习算法提供精准的人车分类检测，在限制区域（如行人、车辆区域），基于对象类型进行绊线入侵、区域入侵、快速移动、停车检测、徘徊检测、人员聚集等智能检测，大大减少误报。

人脸检测

大华人脸检测技术支持对画面中的人脸进行检测。该技术采用深度学习算法，支持人脸进行检测、跟踪、优选、抓拍，输出最优的人脸抓图。

网络安全

大华摄像机集成了一系列关键安全技术，包括安全认证与鉴权、访问控制、可信保护、加密传输、加密存储等，提升设备安全防御和数据保护水平，具备主动阻止恶意程序入侵的能力。

安全防护（IP67，宽压）

IP67：摄像机经过严格的灰尘和浸泡测试，能够防护灰尘吸入，外壳满足浸泡在 1M 深的水里 30 分钟而不造成有害影响。宽压：摄像机允许 $\pm 30\%$ （部分供电方式）的输入电压公差（宽压范围），可以广泛适用于室外电压不稳定的环境中。

核心技术参数

- 双光人脸警戒相机采用深度学习算法，支持人脸检测、通用行为分析、智能动检，人脸检测，车辆检测；支持机动车抓拍及号牌识别；支持跟踪、优选及人脸属性提取；支持智能编码和 AI 编码，能够减少存储压力，达到轻量化存储的目的；自带扬声器和多种语音，支持自定义上传音频文件；报警事件可设置联动声光告警，实现事中警戒、震慑。
- 内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率
- 支持车辆检测：支持机动车抓拍及报警联动，支持机动车号牌识别；
- 支持人脸检测：支持跟踪，支持优选，支持抓拍，支持上报最优的人脸抓图，支持人脸增强，人脸曝光，支持人脸属性提取，支持 6 种属性，8 种表情
- 支持绊线入侵，区域入侵，快速移动，物品遗留，物品搬移，徘徊检测，人员聚集，停车检测
- 支持声光报警联动，当报警产生时，可触发联动声音警报和灯光闪烁
- 支持一键撤防，可在自定义设置的时间段内对报警输出，邮件，音频，灯光等事件联动项进行统一撤防控制
- 支持三码流功能，两路高清视频显示
- 采用星光级低照度 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高
- 最大可输出 200 万 (1920×1080)@25fps
- 支持 H.265 编码，压缩比高，实现超低码流传输
- 内置高效暖光和红外补光灯，最大红外监控距离 60 米，最大暖光监控距离 30 米
- 支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境
- 支持 ROI，SMART H.264/H.265，AI H.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境
- 支持最大支持 512G Micro SD 卡，内置麦克和扬声器
- 支持 DC12V/POE 供电方式
- 支持 IP67 防护等级
- 支持 SMD 3.0



应用场景

适用于金融、电信、超市、酒店、政府、学校、机场、工厂等要求超高清画质且光线复杂的场所。

技术参数

参数名称	参数值
摄像机	
外观	枪型
传感器类型	1/2.8 英寸 CMOS
像素	200 万

最大分辨率	1920×1080
扫描方式	逐行扫描
电子快门	1/3s~1/100000s（可手动或自动调节）
最低照度	0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）
信噪比	>56dB
最大补光距离	60m（红外视频监控距离）30m（暖光视频监控距离）2m（人脸检测距离）
补光灯	2颗（红外灯）；2颗（暖光灯）
镜头	
镜头类型	定焦
镜头接口	M12
镜头焦距	3.6mm
镜头光圈	F1.6
视场角	水平：88°；垂直：44°；对角：105°
光圈控制	固定光圈
近摄距	1.3m
Smart 事件	
通用行为分析	物品遗留；物品搬移
热度图	支持
专业智能	
深度智能	支持
周界防范	绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测
SMD 3.0	第三代智能动检技术
智能场景自适应	支持
人脸抓拍	支持
人脸检测	支持人脸检测；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸增强，支持人脸曝光；支持人脸属性提取，支持6种属性8种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子，支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照，自定义；支持实时抓拍、优选抓拍、

	质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设
车辆检测	支持机动车抓拍及报警联动，支持机动车号牌识别；
智能检索	配合 Smart NVR 实现事件录像的二次智能检索、分析和浓缩播放
视频	
视频压缩标准	H. 265;H. 264;H. 264H;H. 264B;MJPEG（仅辅码流支持）
智能编码	H. 264:支持;H. 265:支持
AI编码	H. 264:支持（压缩率 $\geq 25\%$ ）；H. 265:支持（压缩率 $\geq 25\%$ ）
视频帧率	50Hz 主码流（1920 $\times$ 1080@25fps），辅码流（704 $\times$ 576@25fps），第三码流（1280 $\times$ 720@25fps）60Hz 主码流（1920 $\times$ 1080@30fps），辅码流（704 $\times$ 480@30fps），第三码流（1280 $\times$ 720@30fps）
视频码率	H. 264:3kbps ~ 8192kbps；H. 265:3kbps ~ 8192kbps
日夜转换	ICR 自动切换
背光补偿	支持
强光抑制	支持
宽动态	120dB
白平衡	自动;自然光;路灯;室外;手动;区域自定义
增益控制	手动;自动
降噪	3D 降噪
默认分辨率下默认码流	4096kbps（1920 $\times$ 1080）
透雾功能	支持
图像翻转	支持
走廊模式	90° /270°
镜像	支持
隐私遮挡	4 块
音频	
内置MIC	支持
内置扬声器	支持
音频压缩标准	G. 711a; G. 711Mu; PCM; AAC; G. 726; G. 723; MPEG2-layer2; G. 722. 1; G. 729

音频采样率	8kHz；16kHz；32kHz；48kHz；64kHz
报警	
报警事件	无 SD 卡；SD 卡空间不足；SD 卡出错；网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；SMD；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；快速移动；物品遗留；物品搬移；徘徊检测；人员聚集；停车检测；场景变更；音频异常侦测；电压检测；安全异常；人脸检测
网络	
网络接口	1 个（RJ-45 网口；支持 10M/100M 网络数据）
网络协议	IPv4；IPv6；HTTP；TCP；UDP；ARP；RTP；RTSP；RTCP；RTMP；SMTP；FTP；SFTP；DHCP；DNS；DDNS；QoS；UPnP；NTP；Multicast；ICMP；IGMP；NFS；PPPoE；SNMP
接入标准	ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022（双国标）；GA/T1400
预览最大用户数	20 个（总带宽：80M）
存储功能	大华云联；FTP；SFTP；Micro SD 卡（最大支持 512GB）；NAS
浏览器	支持 IE；IE9 以上版本支持谷歌；所有支持火狐；所有支持苹果；safari 12 以上
对接平台	ICC；DSS-C；Smart PSS Plus
功能	
图像设置	亮度；对比度；锐度；饱和度；伽马
OSD信息叠加	时间；通道；地理位置；图片；人脸统计
录像模式	手动录像；视频检测录像；定时录像；报警录像录像优先级从高到低依次为手动录像 > 报警录像 > 视频检测录像 > 定时录像
最大Micro SD卡	512GB
恢复默认	支持一键恢复默认配置
用户管理	最大支持 20 个用户
安全模式	授权的用户名和密码；MAC 地址绑定；HTTPS 加密；IEEE 802.1x；网络访问控制
低照等级	星光
其他功能	灯光报警；声音报警；智能补光
电源	

工作电压	DC12V (±30%); POE (802.3af)
供电方式	DC12V/PoE
功耗	基本功耗:3W (DC12V); 3.9W (POE) 最大功耗 (H.265+红外+智能+报警喇叭暖光):7.4W (DC12V); 9.9W (POE)
环境	
工作温度	-40℃~+60℃
工作湿度	≤95%
储存温度	-40℃~+60℃
防护等级	IP67
结构	
外壳材料	金属+塑料
产品尺寸	218.3mm×108.2mm×96.0mm (长×宽×高)
包装盒尺寸	307mm × 155mm × 143mm (长×宽×高)
净重	669.5g
毛重	865.0g
安装方式	吊装; 壁装; 横杆装; 立杆装
电源	不标配
镜头	标配

订货须知

类型	型号	描述
网络摄像机	DH-IPC-HFW5243M1-YL-PV-SA	200万双光人车警戒定焦枪型网络摄像机
配件	壁装方案一 DH-PFB121W	DH-PFB121W-普通壁装枪机支架-DH816W2-中文大华
	吊装方案一 DH-PFB110W	DH-PFB110W-小型壁装/吊装支架-DH816W2-中文大华
	立杆装方案一 DH-PFA152-E	DH-PFA152-E-柱装支架-DH816W2-中文大华
	横杆装方案一 DH-PFA150	DH-PFA150-柱状支架-DH816W2-中文大华
	横杆装方案一 DH-PFA160	DH-PFA160-万向节支架-DH816W2-中文大华

7.2 项目采购配套附属设施

7.2.1 流量计、温湿度计、大气压力计



流量计

DCa1\3372



温湿度计

CENTER\230601812



大气压计

Testo

511\46802700/0323

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: JL2394800611

第 1 页, 共 4 页
Page 1 of 4 Pages

客户名称 Name of Customer	: 安徽安光环境科技有限公司
客户地址 Address of Customer	: 未标明
计量器具名称 Name of Instrument	: 气体流量校准仪
型号/规格 Type/Specification	: Dcal 500
出厂编号 Serial No	: 3372
资产编号 Asset No	: -----
制造单位 Manufacture	: 北京市科安劳保新技术有限责任公司
校准依据 Calibrated in Accordance to	: JJG586-2006 皂膜流量计



批准人 Approved by	: 黄志凡
签名 Signature	:
核验员 Checked by	:
校准员 Calibrated by	:

校准日期 Operation Date	: 2023 年 11 月 27 日
建议复校日期 Suggested Recal.Date	: 2024 年 11 月 26 日
签发日期 Issue Date	: 2023 年 11 月 29 日

证书首页背面“重要声明”是证书的组成部分, 任何未包含“重要声明”内容的复制均为不完整复制。

深圳市计量质量检测研究院
地址: 广东省深圳市南山区龙珠大道 92 号
客户服务热线: 400 900 8999 - 1
邮编: 518055 网址: www.smq.com.cn
电子邮件: kfzx@smq.com.cn

Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
Add: No.92, Longzhu Avenue, NanShan District, Shenzhen.
Customer Service Hotline: 400 900 8999 - 1
Post Code: 518055 http://www.smq.com.cn
Email: kfzx@smq.com.cn

重要声明

Important statement

1. 本院(站)是由深圳市人民政府依据《中华人民共和国计量法》设置并由国家市场监督管理总局、广东省市场监督管理局依法授权的法定计量检定机构。
SMQ is a legal metrological verification organization established by the Shenzhen Municipal People's Government and authorized by the State Administration for Market Regulation and Guangdong Administration for Market Regulation according to the Law on Metrology of the People's Republic of China.
2. 本院(站)进行的检定、校准和检测均可溯源至国际单位制(SI)单位和社会公用计量标准。
All verifications, calibrations and tests made by SMQ are traceable to the International System of Units (SI) and social public measurement standards.
3. 未经本院(站)许可,不得部分复印、摘用或篡改本证书/报告的内容;复印证书/报告未重新加盖本院证书/报告专用章无效。
Copying or excerpting portion of, or altering the content of the certificate/report is not permitted without the written authorization of SMQ. Any copy of certificates/reports without the Dedicated certificate/report Seal is deemed to be invalid.
4. 如果要满足被校准仪器的技术指标,或者技术法规要求,在规定的范围内适用,请在建议复校日期前校准(适用于校准报告)。
To ensure that the calibrated object is properly used under given conditions in compliance with technical specifications or regulations, recalibrate before the suggested date (Applicable to calibration report only).
5. 本证书/报告提供的结果仅对本次被检的计量器具有效。
The results provided by the certificate/report are only valid for the measuring object under test this time.
6. 证书/报告无检定员/校准员、核验员、批准人签字,或涂改,或未盖本院证书/报告专用章及骑缝章无效。
Any certificate/report having not been signed by relevant responsible engineer, reviewer or authorized approver, or having been altered without authorization, or without both the Dedicated certificate/report Seal and its across-page seal is deemed to be invalid.
7. 证书/报告更改后,发出的电子版证书/报告、证书/报告的扫描件及传真件将不被追回,委托方有义务将更改后的证书/报告提供给使用原证书/报告的相关方。
SMQ is not responsible for recalling the electronic version of the original certificate/report when any revision is made to them. The applicant assumes the responsibility of providing the revised version to any interested party who uses them.
8. 申领电子证书时,相关内容和效力以电子证书为准;电子证书和纸质证书同时申领时,电子证书仅作为纸质证书的副本,相关内容和效力以同编号纸质证书为准。
The relevant content and effectiveness is subject to the electronic version of the original report which was only applied for. When an electronic report and a paper report are applied for at the same time, the electronic report is only a copy of the paper report, and the relevant content and effectiveness is subject to the paper report.
9. 证书中二维码浏览和下载完整报告功能是应委托方选择所设,该二维码及其复制图能使用任何人扫描获取完整的证书电子版,本证书持有人如需限制他人经该二维码获取证书内容,应自行遮盖或消除证书及其复制件所附二维码,我院对委托方选择证书二维码功能所致的信息泄露概不负责(适用于附二维码证书)。
The QR code has the function of browsing and downloading complete report. Setting this function or not is chosen by the customer. The QR code and its copy enable anyone to scan and obtain the complete electronic version of the test report. Thus, if the owner of this report needs to restrict others from obtaining the content of the test report through the QR code, he shall cover or remove the QR code attached to the test report and its copies by himself. SMQ assumes no responsibility for the information leakage caused by the customer's selection of the QR code function of the test report (This clause applies to certificates with QR code attached) ..

获得的国家、省、市专业站 Establishment of Following Institutions

国家数字电子产品质量检验检测中心
National Digital Electronic Product Testing Center (NETC)
国家营养食品质量检验检测中心(广东)
National Nutrition Food Testing Center (Guangdong)
国家体育用品质量检验检测中心(广东)
National Sports Product Testing Center (Guangdong)
国家环保产品质量检验检测中心(广东)
National Environmental Product Testing Center (Guangdong)
国家分布式光伏发电系统质量检验检测中心(广东)
National Distributed Photovoltaic Power Generation System Testing Center (Guangdong)
国家电动汽车电池及充电系统产业计量测试中心
National Metrology Center for Electric Vehicle Battery and Charging System Industry
国家民用无人机产品质量检验检测中心(广东)
National Civil Unmanned Aerial Vehicle Product Testing Center (Guangdong)
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station
国家医疗器械产业计量测试中心
National Metrology and Testing Center for Medical Device Industry
国家计量数据科学中心深圳分中心
National Metrology Data Science Center (Shenzhen)
国家城市能源计量中心(深圳)
National Urban Energy Measurement Center (Shenzhen)
中国轻工业联合会家具质量监督检测深圳站
Accredited Testing Station (Shenzhen) for Furniture by China National Light Industry Council (CNUC)
广东省质量监督食品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Food (Shenzhen)
广东省质量监督生态纺织服装产品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Ecological Textile and Garment Products (Shenzhen)
广东省质量监督皮革制品检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Leather Products
广东省质量监督家具检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Furniture Products (Shenzhen)
广东省质量监督学生用品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Student's Articles (Shenzhen)
广东省质量监督自行车检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Bicycle Quality
广东省质量监督钟表检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Horological Products (Shenzhen)
广东省质量监督节能环保产品(安全性能)检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Safety Performance of Environmental Protection and Energy Saving Products (Shenzhen)
广东省质量监督眼镜检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Eyewear Products (Shenzhen)
广东省质量监督电磁兼容检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Electromagnetic Compatibility
广东省质量监督综合布线系统检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Generic Cabling System
深圳市纤维纺织检验所
Shenzhen Quality Inspection Institution for Fiber and Textile
深圳市建材产品质量监督检验站
Shenzhen Quality Supervision and Inspection Institution for Building Materials
深圳市消防产品燃烧性能检测中心
Shenzhen Testing Center for Burning Behavior of Fire Protection Products

联系方式 Contact Information

联系电话 Contact Tel.: 0755-26941696 26941546 (龙珠) 27591789 (宝安) 82426246 (八卦岭) 28932280 (龙岗) 0769-21684525 (东莞)
传真电话 Fax No.: 0755-27591716 (宝安) 82408176 (八卦岭) 28932840 (龙岗) 0769-21684527 (东莞)
投诉及证书/报告真伪查询电话 Complaint Tel.: 400-900-8999 按5 Email: complaint@smq.com.cn



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: JL2394800611
Certificate No

第 2 页, 共 4 页
Page 2 of 4 Pages

校准用主要计量标准装置信息
Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No	有效期至 Due Date

校准用主要标准器信息
Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No	有效期至 Due Date	溯源单位/ 证书号 Traceability to/ Certificate No
气体流量校准器	(5~500)mL/min	MPE: $\pm 0.2\%$	SB18398/03	2024-10-10	

附加说明
Appended Directions

委托日期: 2023 年 11 月 20 日 环境条件: 温度 24.1℃ 相对湿度 51%
Application Date Operation Environment
校准地点: 本院 8 号楼流量实验室
Operation Location
校准项目/参数说明: 本次校准根据委托方要求实施, 校准项目/参数详见校准结果
Items Instructions
符合性及限制使用说明: 参见校准结果使用(Use refering to the results of Calibration)
Statement of Compliance and Limitation

质量
(1)
校准

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: JL2394800611
Certificate No

第 3 页, 共 4 页
Page 3 of 4 Pages

1. 外观检查: 符合要求
Appearance Inspection: Pass
2. 测量范围: (5~500)mL/min
Measuring Range: (5~500)mL/min
3. 校准介质: 空气
Calibration Medium: Air
4. 测量结果:
Measurement Results:

测量点 Setting Value (mL/min)	标准流量 Standard Flow (mL/min)	指示流量 Indicated Flow (mL/min)	示值误差 Relative Error (%)	重复性 Repeatability (%)
10	10.553	10.611	0.55%	0.20%
	10.501	10.591	0.86%	
	10.557	10.612	0.52%	
25	25.177	25.427	0.99%	0.11%
	25.101	25.322	0.88%	
	25.155	25.358	0.81%	
50	49.597	50.263	1.34%	0.06%
	49.610	50.271	1.33%	
	49.811	50.429	1.24%	
60	60.235	61.183	1.57%	0.04%
	60.115	61.077	1.60%	
	60.178	61.101	1.53%	
80	80.341	81.324	1.22%	0.01%
	80.361	81.348	1.23%	
	80.224	81.214	1.23%	
100	100.31	100.70	0.39%	0.05%
	100.22	100.52	0.30%	
	100.31	100.61	0.30%	
120	120.36	121.79	1.19%	0.05%
	120.11	121.44	1.11%	
	120.30	121.66	1.13%	

校准章

- 附注:
Notes:
1. 测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel}=0.58\%$, $k=2$
Relative expanded uncertainty of measurement results: $U_{rel}=0.58\%$, $k=2$

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: JL2394800611
Certificate No

第 4 页, 共 4 页
Page 4 of 4 Pages

-
2. 本证书给出的扩展不确定度依据JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》评定。
The expanded uncertainty given in this certificate is evaluated according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
3. 技术要求/Technical Requirements: 最大允差: $\pm 1.5\%$; 重复性不得超过最大允差绝对值的1/2。
MPE: $\pm 1.5\%$; Repeatability is limited to a half of the absolute value of MPE.
-

校准结果

温湿度计校准报告

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: JL2390752521

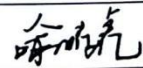
第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称 : 安徽安光环境科技有限公司
Name of Customer :
客户地址 : 未标明
Address of Customer :
计量器具名称 : 数字式温湿度计
Name of Instrument :
型号/规格 : 310
Type/Specification :
出厂编号 : 230601812
Serial No :
资产编号 :
Asset No :
制造单位 : CENTER
Manufacture :
校准依据 : JJF1076-2020 数字式温湿度计校准规范
Calibrated in Accordance to :

(校准专用章)
Stamp

校准日期 : 2023 年 09 月 26 日
Operation Date : Year Month Day
建议复校日期: 2024 年 09 月 25 日
Suggested Recal.Date : Year Month Day
签发日期 : 2023 年 09 月 27 日
Issue Date : Year Month Day

批准人 : 喻晓虎
Approved by :

签名 : 
Signature :

核验员 : 黄兰桂
Checked by :

校准员 : 欧阳君君
Calibrated by :

报告首页背面“重要声明”是报告的组成部分, 任何未包含“重要声明”内容的复制均为不完整复制。

深圳市计量质量检测研究院
地址: 广东省深圳市南山区龙珠大道 92 号
客户服务热线: 400 900 8999 - 1
邮编: 518055 网址: www.smq.com.cn
电子邮件: kfzx@smq.com.cn

Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
Add: No.92, Longzhu Avenue, NanShan District, Shenzhen.
Customer Service Hotline: 400 900 8999 - 1
Post Code: 518055 http://www.smq.com.cn
Email: kfzx@smq.com.cn

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: JL2390752521

第 2 页, 共 3 页

Certificate No.

Page 2 of 3 Pages

校准用主要计量标准装置信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No.	有效期至 Due Date
_____	_____	_____	_____	_____

校准用主要标准器信息

Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No.	有效期至 Due Date	溯源单位/ 证书号 Traceability to/ Certificate No.
高精度测温仪	(-200~850) °C	±0.05°C	SB12609	2024-01-30	
精密露点仪	露点温度: (-35~25)°C	一级	SB10097	2024-02-09	

附加说明

Appended Directions

委托日期:

Application Date

2023 年 09 月 25 日

环境条件:

Operation Environment

温度 25.0°C 相对湿度 62.0%

校准地点:

Operation Location

本院湿度实验室 311(Humidity Lab.)

校准项目/参数说明:

Items Instructions

本次校准根据委托方要求实施, 校准项目/参数详见校准结果

符合性及限制使用说明:

Statement of Compliance and Limitation

所校准项目(或量值)合格(Passed at Calibration Items)

备注:

Remark

计量器具经本次校准的量值符合客户提供的技术指标/校准规范/检定规程/计量器具技术说明书提供的判断依据(准确度等级、最大允许误差限等)要求。

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: JL2390752521

Certificate No

第 3 页, 共 3 页

Page 3 of 3 Pages

一、外观检查: 符合要求
Appearance Inspection: PASS

二、相对湿度校准结果:
Calibration Results of Relative Humidity

标准值 Standard Value (%RH)	被校仪器示值 Calibrated Indication (%RH)	修正值 Correction Value (%RH)	最大允许误差 MPE (%RH)	结论 Conclusion (合格P/不合格F)
40.0	41.7	-1.7	± 5.0	P
60.0	61.7	-1.7	± 5.0	P
80.0	82.1	-2.1	± 5.0	P

三、温度校准结果:
Calibration Results of Temperature

标准值 Standard Value (°C)	被校仪器示值 Calibrated Indication (°C)	修正值 Correction Value (°C)	最大允许误差 MPE (°C)	结论 Conclusion (合格P/不合格F)
15.0	15.1	-0.1	± 2.0	P
20.0	20.0	0.0	± 2.0	P
30.0	29.7	+0.3	± 2.0	P

附注:
Notes

1. 相对湿度值为 20 °C 下测得。
The Relative Humidity is Calibrated at 20 °C.

2. 校准结果扩展不确定度: 相对湿度 $U = 1.6 \%RH, k = 2$;
The Expanded Uncertainty of Results 温度 $U = 0.6 ^\circ C, k = 2$ 。

大气压计校准报告



校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: JL2402623671

第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称	:	安徽安光环境科技有限公司
Name of Customer	:	
客户地址	:	未标明
Address of Customer	:	
计量器具名称	:	数字大气压计
Name of Instrument	:	
型号/规格	:	testo 511
Type/Specification	:	
出厂编号	:	46802700/0323
Serial No	:	
资产编号	:	-----
Asset No	:	
制造单位	:	testo
Manufacture	:	
校准依据	:	JJG875-2019 数字压力计检定规程
Calibrated in Accordance to	:	



批准人	:	郭军
Approved by	:	
签名	:	郭军
Signature	:	
核验员	:	贺栗
Checked by	:	
校准员	:	方俊荣
Calibrated by	:	

校准日期	:	2024 年 09 月 27 日
Operation Date	:	Year Month Day
建议复校日期	:	2025 年 09 月 26 日
Suggested Recal.Date	:	Year Month Day
签发日期	:	2024 年 09 月 27 日
Issue Date	:	Year Month Day

证书首页背面“重要声明”是证书的组成部分,任何未包含“重要声明”内容的复制均为不完整复制。

深圳市计量质量检测研究院
地址: 广东省深圳市南山区龙珠大道 92 号
客户服务热线: 400 900 8999 - 1
邮编: 518055 网址: www.smq.com.cn
电子邮件: kfzx@smq.com.cn

Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
Add:No.92,Longzhu Avenue, NanShan District, Shenzhen.
Customer Service Hotline:400 900 8999 - 1
Post Code: 518055 http://www.smq.com.cn
Email:kfzx@smq.com.cn

重要声明

Important statement

1. 本院(站)是由深圳市人民政府依据《中华人民共和国计量法》设置并由国家市场监督管理总局、广东省市场监督管理局依法授权的法定计量检定机构。
SMQ is a legal metrological verification organization established by the Shenzhen Municipal People's Government and authorized by the State Administration for Market Regulation and Guangdong Administration for Market Regulation according to the Law on Metrology of the People's Republic of China.
2. 本院(站)进行的检定、校准和检测均可溯源至国际单位制(SI)单位和社会公用计量标准。
All verifications, calibrations and tests made by SMQ are traceable to the International System of Units (SI) and social public measurement standards.
3. 未经本院(站)许可,不得部分复印、摘用或篡改本证书/报告的内容;复印证书/报告未重新加盖本院证书/报告专用章无效。
Copying or excerpting portion of, or altering the content of the certificate/report is not permitted without the written authorization of SMQ. Any copy of certificates/reports without the Dedicated certificate/report Seal is deemed to be invalid.
4. 如果要满足被校准仪器的技术指标,或者技术法规要求,在规定的范围内适用,请在建议复校日期前校准(适用于校准报告)。
To ensure that the calibrated object is properly used under given conditions in compliance with technical specifications or regulations, recalibrate before the suggested date (Applicable to calibration report only).
5. 本证书/报告提供的结果仅对本次被检的计量器具有效。
The results provided by the certificate/report are only valid for the measuring object under test this time.
6. 证书/报告无检定员/校准员、核验员、批准人签字,或涂改,或未盖本院证书/报告专用章及骑缝章无效。
Any certificate/report having not been signed by relevant responsible engineer, reviewer or authorized approver, or having been altered without authorization, or without both the Dedicated certificate/report Seal and its across-page seal is deemed to be invalid.
7. 证书/报告更改后,发出的电子版证书/报告、证书/报告的扫描件及传真件将不被追回,委托方有义务将更改后的证书/报告提供给使用原证书/报告的相关方。
SMQ is not responsible for recalling the electronic version of the original certificate/report when any revision is made to them. The applicant assumes the responsibility of providing the revised version to any interested party who uses them.
8. 申领电子证书时,相关内容和效力以电子证书为准;电子证书和纸质证书同时申领时,电子证书仅作为纸质证书的副本,相关内容和效力以同编号纸质证书为准。
The relevant content and effectiveness is subject to the electronic version of the original report which was only applied for. When an electronic report and a paper report are applied for at the same time, the electronic report is only a copy of the paper report, and the relevant content and effectiveness is subject to the paper report.
9. 证书中二维码浏览和下载完整报告功能是应委托方选择所设,该二维码及其复制图能使用任何人扫描获取完整的证书电子版,本证书持有人如需限制他人经该二维码获取证书内容,应自行遮盖或消除证书及其复制件所附二维码,我院对委托方选择证书二维码功能所致的信息泄露概不负责(适用于附二维码证书)。
The QR code has the function of browsing and downloading complete report. Setting this function or not is chosen by the customer. The QR code and its copy enable anyone to scan and obtain the complete electronic version of the test report. Thus, if the owner of this report needs to restrict others from obtaining the content of the test report through the QR code, he shall cover or remove the QR code attached to the test report and its copies by himself. SMQ assumes no responsibility for the information leakage caused by the customer's selection of the QR code function of the test report (This clause applies to certificates with QR code attached) ..

获得的国家、省、市专业站 Establishment of Following Institutions

国家数字电子产品质量检验检测中心
National Digital Electronic Product Testing Center (NETC)
国家营养食品质量检验检测中心(广东)
National Nutrition Food Testing Center (Guangdong)
国家体育用品质量检验检测中心(广东)
National Sports Product Testing Center (Guangdong)
国家环保产品质量检验检测中心(广东)
National Environmental Product Testing Center (Guangdong)
国家分布式光伏发电系统质量检验检测中心(广东)
National Distributed Photovoltaic Power Generation System Testing Center (Guangdong)
国家电动汽车电池及充电系统产业计量测试中心
National Metrology Center for Electric Vehicle Battery and Charging System Industry
国家民用无人机产品质量检验检测中心(广东)
National Civil Unmanned Aerial Vehicle Product Testing Center (Guangdong)
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station
国家医疗器械产业计量测试中心
National Metrology and Testing Center for Medical Device Industry
国家计量数据科学中心深圳分中心
National Metrology Data Science Center (Shenzhen)
国家城市能源计量中心(深圳)
National Urban Energy Measurement Center (Shenzhen)
中国轻工业联合会家具质量监督检测深圳站
Accredited Testing Station (Shenzhen) for Furniture by China National Light Industry Council (CNUIC)
广东省质量监督食品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Food (Shenzhen)
广东省质量监督生态纺织服装产品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Ecological Textile and Garment Products (Shenzhen)
广东省质量监督皮革制品检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Leather Products
广东省质量监督家具检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Furniture Products (Shenzhen)
广东省质量监督学生用品检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Student's Articles (Shenzhen)
广东省质量监督自行车检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Bicycle Quality
广东省质量监督钟表检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Horological Products (Shenzhen)
广东省质量监督节能环保产品(安全性能)检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Safety Performance of Environmental Protection and Energy Saving Products (Shenzhen)
广东省质量监督眼镜检验站(深圳)
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Eyewear Products (Shenzhen)
广东省质量监督电磁兼容检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Electromagnetic Compatibility
广东省质量监督综合布线系统检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Generic Cabling System
深圳市纤维纺织检验所
Shenzhen Quality Inspection Institution for Fiber and Textile
深圳市建材产品质量监督检验站
Shenzhen Quality Supervision and Inspection Institution for Building Materials
深圳市消防产品燃烧性能检测中心
Shenzhen Testing Center for Burning Behavior of Fire Protection Products

联系方式 Contact Information

联系电话 Contact Tel.: 0755-26941696 26941546 (龙珠) 27591789 (宝安) 82426246 (八卦岭) 28932280 (龙岗) 0769-21684525 (东莞)
传真电话 Fax No.: 0755-27591716 (宝安) 82408176 (八卦岭) 28932840 (龙岗) 0769-21684527 (东莞)
投诉及证书/报告真伪查询电话 Complaint Tel.: 400-900-8999 按5 Email: complaint@smq.com.cn



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: JL2402623671
Certificate No

第 2 页, 共 3 页
Page 2 of 3 Pages

校准用主要计量标准装置信息
Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No	有效期至 Due Date

校准用主要标准器信息
Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No	有效期至 Due Date	溯源单位/ 证书号 Traceability to/ Certificate No
数字压力控制器	表压: (-100~160) kPa; 绝压: (0~260) kPa	(0~5%FS): $\pm 0.009\% \times 5\%FS$; (5%FS~100%FS): $\pm 0.009\%Rdg$; 绝压: $\pm 0.014\%FS$	SB8590	2024-11-04	

附加说明
Appended Directions

委托日期: 2024 年 09 月 23 日 环境条件: 温度 20.7℃ 相对湿度 50%
Application Date Operation Environment
校准地点: 本院压力 (220) 室/ (Pressure Lab.)
Operation Location
校准项目/参数说明: 本次校准根据委托方要求实施, 校准项目/参数详见校准结果
Items Instructions
符合性及限制使用说明: 参见校准结果使用(Use refering to the results of calibration)
Statement of Compliance and Limitation



校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: JL2402623671
Certificate No

第 3 页, 共 3 页
Page 3 of 3 Pages

1. 外观检查: 符合要求
Appearance Inspection: Pass
2. 零位漂移: 不适用
Zero Drift: Inapplicability
3. 示值误差: 3.2 hPa
Error of Indication
4. 回程误差: 0.1 hPa
Error of Hysteresis
5. 绝缘电阻: 不适用
Insulation Resistance: Inapplicability

标准压力值 (绝压)) Standard Pressure (Absolute)	被检示值 Calibrated Indication	
	正行程 Increasing	反行程 Decreasing
hPa	hPa	hPa
300.00	303.2	303.2
500.00	503.1	503.1
700.00	703.0	703.0
900.00	902.9	902.9
1000.00	1002.8	1002.7
1200.00	1202.5	1202.5

附注:

Notes:

1. 压力测量结果的扩展不确定度 $U = 0.24 \%FS, k = 2$;
Expanded Uncertainty of Pressure Measurement Results $U = 0.24 \%FS, k = 2$;
2. 本证书中给出的测量不确定度依据 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》评定。
The uncertainty given in this certificate is evaluated according to JJF 1059.1-2012 *Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement*.
3. 工作介质: 气体
Working Medium: Gas

以下空白
The following blank



八、运维管理

8.1 运维总则

(1) 运维人员熟悉并严格执行国家环境空气质量自动监测标准规范、质量体系文件、质量控制计划及与南阳市生态环境局卧龙分局签订的本项目运维合同中相关要求。

(2) 运维人员应对其在监测活动中所涉及的国家秘密、商业秘密和技术秘密负有保密义务。遵守国家法律法规，遵循客观独立、公开公正、诚实守信和科学监测的原则，恪守职业道德，承担法律和社会责任。

(3) 现场运维工程技术人员每到站点要求进行签到，完成站点巡检工作后，要求进行签退。且运维人员应持证上岗，到站点应穿工作服，佩戴工作牌，完成所负责的站点的运维任务，保证监测数据的准确可靠。负责运维记录表的填写和校对，负责运维站点的数据审核，负责站点监测环境和监测条件的监控和保障。

(4) 运维人员应按照环境空气质量自动监测系统日常运行维护操作规程对仪器设备进行日常运行维护，保证系统的正常运行，保证运维记录表填写的及时性、真实性和准确性。

(5) 与采样和监测结果的准确性和有效性相关的仪器设备，每次使用前必须检查其量值溯源情况，并保证其在有效期内。仪器设备使用应符合仪器设备操作规程和维护程序等，定期和使用前对仪器设备进行检查。

(6) 保持站房内外环境整洁，对站房周围的杂草和积水应及时清除，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应对采样或监测光束有影响的树枝及时进行剪除。在经常出现雷雨的站点区域，应经常检查避雷设施是否可靠，站点房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否有损坏。如遇到以上站点周边环境异常的问题应及时处理，保证系统安全稳定运行。

(7) 检查站房内温、湿度是否在规定范围内，每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。检查站房的安全设施，做好防火防盗工作，人走关门，非本公司运维人员未经许可不得入内。

(8) 当子站每日 6 时~23 时出现故障，在 2 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，但会及时与相应部门联系积极解决）。若仪器故障无法排除，在 24 小时内提供并更换相应的备机，保证空气站正常运行。

(9) 严禁一切人为干扰监测的行为，一经发现，将及时上报甲方，如运维人员违反规定，将对运维人员进行严肃处理，如触犯法律，将交由公安机关处理。

8.2 运维人员日常工作管理

运维人员的日常工作管理与考核，按国家规范、公司《运维管理方案》《运维人员绩效管理方案》及具体的合同要求执行；

8.2.1 运维人员行为规范

第一条 为规范运维人员行为，保障环境空气自动监测数据和信息准确可靠，依据《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（厅字〔2017〕35号）、《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则（试行）》（环办监测函〔2017〕290号）、《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发〔2015〕175号）和本项目合同，制定本准则。

第二条 本准则所称环境空气质量监测网空气站（以下简称省控城市点位）是指南阳市生态环境局卧龙分局批准设置的、以监测城市建成区的环境空气质量状况和变化趋势为目的而设置的环境空气自动监测站点。运维人员是指我公司实施城市点位日常运行维护、数据审核、质量控制和运维管理等的工作人员。

第三条 本准则适用于运维人员的管理工作。

第四条 运维人员基本要求

（一）熟悉并严格执行国家环境空气质量自动监测相关法律、标准规范、质量体系文件、质量控制计划及与运维合同中各项要求。

（二）日常运行维护人员应熟练掌握运维城市点位监测仪器、质控设备、气象仪器、数据采集与传输设备、辅助设备等仪器设备所需技能。

（三）日常运行维护人员须接受中国环境监测总站或南阳市生态环境局卧龙分局组织的技术能力培训，并通过考核。

第五条 运维人员工作准则

要求运维人员按照运维合同中相关要求开展日常运行和维护工作，遵守南阳市生态环境局卧龙分局关于点位运行管理的各项规定。

（一）严格遵守合同约定和公司的运维考勤制度。

（二）加强站房及采样区域监管，严禁非运维人员进入城市点位站房、站房房顶、站点栅栏及采样器 20 米范围内。非运维人员确因工作需要必须进入上述区域的，应由相关单位提前向南阳市生态环境局卧龙分局提出书面申请，经批准后方可在运维人员陪同下进入。

（三）根据运维工作计划和要求，按时保质保量完成运维工作任务。

（四）落实质量管理制度，所有运维工作应真实、准确、全面记录在南阳市生态环境局卧龙分局指定的电子系统或纸质文件中。

（五）定期检查站房供电、网络通信、视频监控、空调、消防、防雷等设施，保证其正常运行。

（六）及时发现监测数据异常情况，并在 24 小时内向南阳市生态环境局卧龙分局提交监测数据异常报告。

（七）加强仪器运行情况监控，发生故障后，按南阳市生态环境局卧龙分局相关规定，

原则上 1 小时内响应，2 小时内排除故障。

（八）发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰应立即通过公司向南阳市生态环境局卧龙分局报告。未经河南省生态环境厅和南阳市生态环境局卧龙分局同意，不得以任何形式向其他单位或个人报告相关情况。

（九）除下列事项外，未经南阳市生态环境局卧龙分局批准，运维人员不得与地方有关部门沟通其它事项：

1. 日常运维站点须经地方有关部门缴纳租金、电费和通讯费的；
2. 站点基础条件保障，如站房租赁、站房维修、供电、通讯、周边树木修剪等；
3. 站点周边环境出现异常情况（如施工等）；
4. 站点运维受阻、停运、自然灾害等情况；
5. 重污染天气预报预警信息；
6. 因运维原因造成数据异常时，或地方有关部门询问数据异常时，可告知相关运维情况；
7. 南阳市生态环境局卧龙分局批准的地方有关部门在站点及周边开展的、需要地方协调配合的工作；
8. 南阳市生态环境局卧龙分局批准的其它临时事项。

（十）配合河南省生态环境厅和南阳市生态环境局卧龙分局相关工作。

第六条 运维人员不规范运维行为及处罚

运维人员有下列情形之一的，由南阳市生态环境局卧龙分局按照运维合同规定，将扣除相应时间段城市点位绩效考核成绩和运行经费，并给予警告。

（一）监测数据传输中断，但未及时向南阳市生态环境局卧龙分局报告并说明原因的；

（二）迟报、漏报或不报审核数据的；

（三）未按要求开展运行维护工作的；

（四）运维工作未按照要求记录在南阳市生态环境局卧龙分局指定的电子系统或纸质文件中；

（五）使用未经权威机构检定合格或劣质备件和耗材，降低运维质量；

（六）拖延、阻碍或拒绝质量检查；

（七）其他不履行规定职责的情形。

第七条 运维人员严禁行为及处罚

（一）违反廉洁运维的行为

运维人员有下列情形之一的，由南阳市生态环境局卧龙分局按照运维合同规定，扣除当月城市点位绩效考核成绩和运行经费，并给予警告。同时，南阳市生态环境局卧龙分局责令公司终止其运维工作，并将其列入不良记录名单，禁止其参与政府购买环境监测服务或政府委托项目的运维工作。

1. 利用工作之便推销监测仪器及其他产品，或承揽项目；

2. 收受服务区域内相关部门或人员的礼品礼金、有价证券、纪念品、土特产等；

3. 参加服务区域内相关部门或人员组织的宴请、娱乐或健身活动；

4. 与地方有关部门和人员沟通时，口大气粗、态度恶劣，损害城市点位运维人员形象；

5. 泄露或擅自以微博、微信等形式公开城市点位运维相关信息；

6. 使用服务区域内相关部门或人员提供的交通工具。特殊情况必须使用的，使用前须征得南阳市生态环境局卧龙分局同意，并支付实际发生的费用。

（二）涉嫌弄虚作假行为

运维人员具有以下情形的，涉嫌环境监测数据弄虚作假行为，由南阳市生态环境局卧龙分局按照运维合同规定，扣除相应时间段城市点位绩效考核成绩和运行经费，终止运维合同，且履约保证金不予退还。同时，将运维人员和公司列入不良记录名单，禁止其参与政府购买环境监测服务或政府委托项目。对于构成违法的行为，按照国家有关法律法规的规定处理。

1. 存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发〔2015〕175 号）中

认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的；

2.发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰，未按要求及时向南阳市生态环境局卧龙分局报告的；

3.修改或参与修改仪器设备参数或监测数据的；

4.干扰或参与干扰采样，致使监测数据严重失真的；

5.其他破坏环境质量监测系统的行为。

8.3 运维物资管理制度

（1）物资申请时间要求：根据采购周期、物资消耗情况与安全库存情况有关,低于安全库存时，及时提交采购申请。

（2）发货时需填写货物清单表(两联),存根联作留存,发货联随快递一同寄出,由接收人员收货后在货物清单表中填写相应快递/物流信息并妥善保管,并做好收发货物后的及时反馈。

（3）所有备机和辅助设备均为公司固定资产，即使报废也不得私自处理，需要按照公司相关规定登记保管。

（4）所有更换下来的故障仪器设备必须立即维修处理，现场无法维修的第一时间通过 OA 系统申请发回公司处理，提高物资的使用效率。

（5）部门邮寄出的备机和辅助设备均会落实到责任人，将设备的出厂编号/SN 码对应到个人，谁使用谁负责。

（6）所有备机及辅助设备均为贵重物品，应轻拿轻放，并存放在干燥整洁的环境中，并做好状态标记和台账记录，不得随意放置。

（7）各省级运维中心定期上报备品备件及耗材的需求清单，应提前申请以免耽误现场工作，由各省运维中心经理负责实施。

（8）提交采购单据信息要详细，包括名称、品牌、规格、数量、备件号等等，有条件的可以再配上实物图，避免出错。

（9）所有备品备件耗材采购回公司，检验入库后，后勤人员根据各中心需求清单，将物资发往各个省级运维中心或现场，收发备品备件耗材应做好对接、登记、反馈等工作，各中心应建立对应的规范台账。

（10）更换下来的（报废/故障）备品备件不得私自处理（耗材除外），需邮寄回公司处理。

（11）每季度以城市为单位统计整理备品备件及耗材的使用和库存情况，上交中心

负责人，各中心再统计汇总上报部门。

8.4 运维工作检查

除第三方运维公司检查外，我公司还组织开展运维中心经理内部自查与公司飞行检查。内部自查由运维中心经理编制检查计划，原则要求每周至少检查一个点位，每月至少检查四个城市，并将检查及整改情况上报公司。飞行检查由公司运维部编制检查计划，要求每月至少检查一个省份，检查依据主要参考国家运维管理规范。自查和飞行检查的所有过程记录、检查与整改情况、现场图片等必须通过手机 APP 实时上传到公司 OA 平台，便于记录、跟踪、查询、考核等。

运维现场检查

标题	LD-运维现场检查			提交日期	2018-10-23
				表单编号	ywjc-201810049
单位	环境仪器事业部	部门	四川运维中心	提交人	方福平
站点名称	华蓥市环保局	省份	四川	所在城市	广安
检查人	方福平	运维人员	朱银川	检查时间段	2018-10-23 至 2018-10-23
所在位置	序号	节点	位置信息	查看地图	
	1	检查人员现场填写			
		操作者	操作时间	位置	
		方福平	2018-10-23 12:16:09	四川省广安市华蓥市红星西路266号靠近华蓥市政协	
		方福平	2018-10-23 12:53:02	四川省广安市华蓥市红星西路266号靠近华蓥市政协	
	2	检查人员上传检查资料			
		操作者	操作时间	位置	
		方福平	2018-10-23 13:12:49	四川省广安市华蓥市红星西路278号靠近华蓥市政协	
	3	运维人员整改			
		操作者	操作时间	位置	
		朱银川	2018-10-30 15:47:59	四川省广安市华蓥市红星西路285号靠近华蓥市政协	

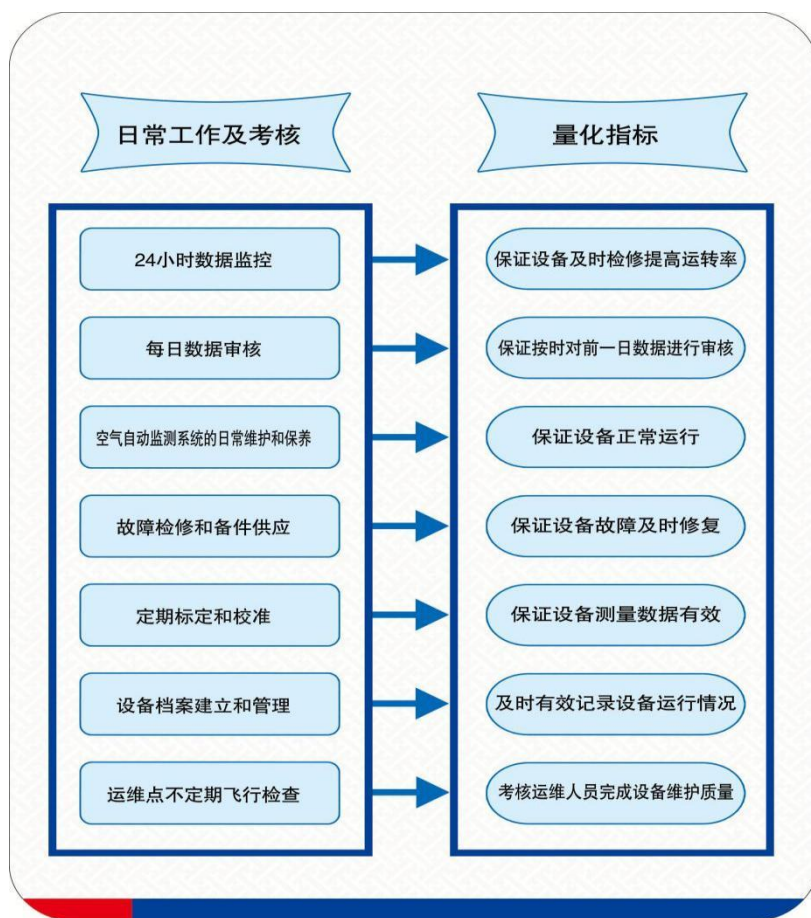
	序号	质控检查	档案记录真实性	视频监控检查	站房外照片	站房内照片
	1	   				
	2					
相关检查资料上传		 四川区域广安华蓥市环保局城市站检查表-18... 47K 				
是否有整改项		有 ▼				

序号	整改项	问题照片	整改结果	整改后照片
1	冬季加强切割器清洗		切割器已清洗。	
流程说明： 1、相关检查资料上传：检查表、现场检查照片；要求现场检查照片必须带有地点和时间的水印； 2、流程适用于运维现场检查工作； 3、检查完三天内必须完成检查资料的上传；				

➤ 运维数据及记录审核

运维数据审核原则上由现场运维人员对所负责点位数据进行审核，运维中心经理与公司驻站协调员对各运维点位数据审核结果进行监控与抽查，运维人员在审核过程中遇到不确定的情况，要及时与运维中心经理及驻站协调员进行沟通确认。

开展多层次记录审核和数据审核。各运维小组负责人按照规范对本小组运维人员每日工作记录进行复核，运维中心经理对本中心所有运维记录进行审核。数据审核员通过运维管理软件每日对现场运维记录最终审核并记录考核，确保运维记录填写规范准确。



8.5 运维工作相关要求

- 1) 周工作任务时间间隔为 6 至 8 天。
- 2) 月度工作任务在每月十五日前后五天之内必须完成。
- 3) 季度工作任务要求在每季度第二个月内必成工作任务（如第一季度任务在 2 月份完成，第二季度任务在 5 月份完成，依此类推），半年工作任务分别在六月份与十二月份完成；一年工作任务在第三季度内必须完成。
- 4) 运维中心经理、运维内勤在审核运维人员每日工作任务时，要求周一至周五的工作必须在次日 18 点前完成审核工作；星期六与星期日的工作任务可以在星期一下班前审核完成。
- 5) 各运维人员要在允许的任务完成期间内尽可能早地完成任务，给审核、整改留出合理的时间。
- 6) 运维记录填写要规范，划改要按照要求进行并签名，空白的地方要划斜杠；运维人员拍摄照片要清晰端正。
- 7) 运维人员为了工作需要新建临时工作任务，需要事先向运维中心经理请示，批准后才能运维软件中新建临时工作任务，否则工作任务将不予审核通过。
- 8) 每日工作任务由数据审核员审核把关，审核不通过的数据记录要打回要求原填表人重新填写，直至符合要求。每个月将形成数据记录审核的月度报表，区域内部审核的结果将考核运维责任人，运维部审核的结果，将考核运维中心经理。
- 9) 如规范与标准有调整，按生态环境部和中国环境监测总站、南阳市生态环境局卧龙分局的最新管理规定执行。

8.6 运维工作具体内容

我公司遵守和按照生态环境部、中国环境监测总站、河南省生态环境厅、河南省生态环境监测中心的空气站运行管理规定，则运维工作要求随之执行最新规定。

(1) 运维巡检工作内容如下：

- 1) 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；站房外长期保持环境清洁。
- 2) 检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；
- 3) 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；
- 4) 指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可

不得入内；

- 5) 定期检查消防和安全设施；
- 6) 每次维护后做好系统运行维护记录；
- 7) 进行维护时，规范操作，注意安全，防止意外发生。

(2) 每日工作内容如下：

每天远程查看空气自动监测站数据并形成记录，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；
- 2) 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况；

3) 发现运行数据有持续异常值时，立即派员赴现场进行排查，在每日 6 时～23 时出现的故障，在 4 小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但及时与相关部门联系积极解决）；

- 4) 根据仪器分析数据判断仪器运行情况；
- 5) 根据故障报警信号判断现场状况；
- 6) 每日检查数据是否及时上传，发现数据掉线及时恢复。

(3) 每周工作内容如下：

每周至少完成中标维护范围内的所有空气自动监测站 1 次巡视，并做好巡查记录备查，巡检时需要完成的工作包括：

1) 查看空气自动监测站设备是否齐备，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，有无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) 检查空气自动监测站的通讯系统，保证空气自动监测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、夏季节注意站房室内外温差，若温差较大，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) 及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝。

11) 经常检查避雷设施是否可靠，站房是否有漏雨现象，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) 每周对气象仪器的运行情况进行检查。

14) 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

(4) 每月工作内容如下：

1) 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查。

(6) 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) 春夏季至少完成 2 次臭氧的质量传递。

(7) 我公司建立空气自动监测站维护档案，将空气自动监测站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运维中使用的相关记录表格，使用中国环境监测总站制定的统一样式表格（参见总站作业指导书中“记录表格—环境空气自动监测分册”）。日常运维中使用运行管理相关记录至少包括但不限于下列内容：

1) 城市站运行维护记录表；

2) 气态污染物监测仪校准检查记录；

3) 空气自动监测系统仪器设备维修记录表；

4) 空气自动监测系统备品备件管理记录表；

5) 空气自动监测站主要消耗材料使用登记表；

6) 多点线性校准表格；

7) 标准物质使用记录；

8) 空气自动监测系统仪器资料保管清单。

(8) 日常运维其他相关要求如下：

1) 每周更换的气态污染物监测仪器所用滤膜，为聚四氟乙烯材质；所有更换下的耗

材请保留以备检查。

2) 及时制定每月工作计划，并严格按照计划执行，若有变更应及时通知省站；

3) 每月 5 日前，将上月各类记录表格交给南阳市生态环境局卧龙分局，用于数据复核；

4) 我公司保证满足生态环境部门对空气自动监测站故障的响应时间要求，当空气自动监测站每日 6 时~23 时出现故障，在 1 小时之内响应，3 小时内到达现场解决（通信线路、电力线路故障除外，但及时与相关部门联系积极解决）。若仪器故障无法排除，我公司在 4 小时内提供并更换相应的备机，保证自动站正常运行。

(9) 质量控制

我公司认真落实质量管理体系，做好相应记录。

(10) 系统设备维修

1) 运行维修基本内容

我公司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维报价中。

2) 设备维修质量控制

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。仪器大修后（更换设备测试关键部件），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。

8.7 仪器耗材

部分耗材

 10:40 2024-01-24 星期三 多云 -2°C 南阳市·政和路 今日水E 相机 Y115L4P 20011		SO₂ 分析仪、 NO₂ 分析仪、 CO 分析仪、 O₃ 分析仪 滤膜
		NO₂ 分析仪 干燥剂
 10:40 2024-01-24 星期三 多云 -2°C 南阳市·政和路 今日水E 相机 Y115L4P 20011		零气发生器 活性炭、 氧化剂

九、项目小结

南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）由安徽安光环境科技有限公司中标承建，2023 年 9 月 4 日与南阳市生态环境局卧龙分局签订采购合同。合同签订后立即组织施工，并于 2023 年 9 月 21 日-2023 年 9 月 28 日陆续完成供货，按合同所供货物主要包括 SO₂ 分析仪及附件 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-210)、NO₂ 分析仪及附件 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-220)、CO 分析仪及附件 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-230)、臭氧分析仪及附件 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-240)、动态气体校准仪 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-01F)、零气发生器 11 套(型号为蓝盾光电 LGH-01Z)、环境监控与质控联动设备 11 套(型号为蓝盾光电定制)、配套采样系统及辅助设施 11 套(型号为安光定制)、监控设施 11 套(大华)等辅助设施，货到现场后进行开箱核验货物型号、数量，核验无误后进行设备安装、调试、试运行、性能验收测试等环节，经统计各个仪器的调试、试运行、性能验收测试结果均满足国家相关规范及招标文件和合同，符合验收标准。

十、验收申请

验收申请

南阳市生态环境局卧龙分局：

由我公司承建的南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）（项目编号：南阳政采公开-2023-55），在贵局的大力支持下，目前项目建设工作已完成，仪器设备经过安装调试、试运行、验收测试，设备性能满足合同及招标文件的要求，具备验收条件，现向贵局申请对该项目进行验收。

安徽安光环境科技有限公司



十一、验收意见

南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分） 验收意见

2024 年 3 月 30 日，南阳市生态环境局卧龙分局组织召开《南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）》（项目编号：南阳政采公开-2023-55）验收会，参加会议的有南阳市生态环境局卧龙分局和中标单位安徽安光环境科技有限公司（以下简称安光公司）等相关人员。会议成立了验收专家组，专家组现场查看了项目各站点的建设及运行情况，听取了安光公司技术人员对项目建设情况的工作汇报，并审阅了相关验收资料。经质询、评议，形成如下意见：

一、中标方提供的监测设备及附属设备，外观完好，品牌、规格和数量等符合招投标文件及合同的要求，验收资料齐全。

二、仪器设备经过安装、调试、性能测试及试运行，各项性能指标满足招投标文件及合同的要求。

专家组一致同意通过设备的系统验收。

建议：加强后期运维，保证数据质量。

验收专家组（签字）：王超 王朝旭 牛洪凯

2024 年 3 月 30 日

十二、分册报告说明

本项目验收工作报告含有：

1. 分册一《南阳市生态环境局卧龙分局 17 个乡镇及开发区空气自动监测站升级改造项目（第一部分）-技术验收报告》。