

清洗效率更高、安全性更高、处理能力更高

无人机当高楼“清洁工”市场有多大？

百米高的摩天大楼，外立面脏了，怎么清洗干净？过去，这项工作主要依靠“蜘蛛人”完成高空清洗作业。但这种传统作业方式面临高风险、高成本与劳动力短缺“三座大山”的挑战。如今，一种替代方式悄然兴起：让无人机上场。

两个现实问题随之而来：能洗干净吗？费用高不高？不久前，成都西汇市政规划设计有限公司引进 1 台清洗无人机，决心“扎”进这片充满潜力的蓝海市场。

无人机高空清洗具备多重优势

“我们主营业务是勘测。”成都西汇市政规划设计有限公司总工程师韩红松介绍，早在 2017 年，公司就引入无人机执行高原地区的土地勘探任务。“我们的体会是，只要场景合适，无人机确实高效实用。”

在去年底的一次行业交流中，他们发现了无人机的又一个用武之地——高空清洗。对比传统的“蜘蛛人”，韩红松用 4 个“更高”概括无人机清洗的优势：

清洗效率更高。熟练的“蜘蛛人”一天可清洗 500—1000 平方米，而熟练操作无人机后，一个小时的清洗量可超过 500 平方米。

安全性更高。作业人员只需在地面操控，彻底规避高空坠落的风险。

处理能力更高。传统“蜘蛛人”很难处理异形结构的外立面，但灵活飞行的无人机可有效解决这一难题。

性价比更高。目前“蜘蛛人”的市场价约为每平方米 3—5 元，无人机清洗能将成本控制在 2—3 元。随着技术普及和市场规模扩大，价格还有进一步下降的空间。

这块“蛋糕”有多大？亿欧智库发布的《2025 全球无人机清洗系统市场应用发展白皮书》提到，国内 100 米以上建筑已达 2000 座。2024 年中国无人机清洗渗透率约为 2%，预计到 2030 年增长至 20% 左右，中国幕墙无人机清洗系统市场规模将达到 223 亿元。

一些相关企业已入场。据媒体报道，今年 6 月，西航投（成都）科技集团

与成都高新区达成深度合作，在新川创新科技园开展多项低空场景创新试点，其中演示了高楼清洗无人机系统；今年 8 月，成都蜀之翼无人机科技有限公司落地成都，希望在这里开展无人机楼宇清洗和楼宇外墙巡检业务。

作业时设有 80 厘米的安全距离

清洗无人机怎么干活？相比日常无人机，清洗无人机加装了 1 根 10 余厘米长的高压水枪，还外接一根水管，用于从地面接水。当无人机飞抵作业位置后，会先喷射特制的清洗溶剂，溶解玻璃表面污渍，再通过高压水枪进行喷水清洗。“没有接水条件的地方，我们会配备一个大水箱。”韩红松说。

据悉，成都西汇市政规划设计有限公司引进的这台清洗无人机由迈迈威科技南京有限公司研发制造。“我们去年下半年推出清洗无人机，目前年出货量近百台。”公司负责人万千介绍，无人机清洗属于非接触式清洁，洁净度取决

于水压大小与溶剂的去污能力，“我们和专业做清洁剂的公司共同研发了溶解能力更强的溶解剂，可以做到清洗后几乎不留水渍。”

续航是清洗无人机必须解决的另一个关键问题。普通无人机依赖电池供电，但清洗作业耗能大，常规电池难以支持长时间连续工作。“我们的解决方案是地面外接系留电源供电，并保留备用电池，实现‘双保险’。”万千解释。

安全问题是公众关注的焦点。万千介绍，公司研发的清洗无人机配备了安全降落伞，当无人机失控坠落后，降落伞会自动开伞，确保地面安全。同时，作业中无人机必须与清洗对象保持一定安全距离，避免意外冲撞。“我们的无人机配备了相控阵雷达监测系统，设置了 80 厘米的安全距离。一旦小于这个数值，无人机无法再靠近。”

目前，无人机清洗业务还处于“练手”阶段。尽管前景看好，无人机清洗行业仍面临诸多挑战。例如飞行高度限制问题：根据现行规定，120 米以下空域，

无人机的飞行自由度较高，超过 120 米则有相对复杂的报备流程，而许多摩天大楼超过这一高度。此外，作为新兴业态，无人机清洗领域的管理规范尚属空白。但韩红松坚信，随着市场不断成熟，行业标准与规范将逐步完善，清洗技术和相关产品也会更加成熟。

（据《四川日报》）

青神橄榄球队代表四川夺全运会铜牌

本报讯 11 月 14 日，第十五届全国运动会 7 人制橄榄球项目女子铜牌赛传来捷报：代表四川出征的眉山市青神中学校女子橄榄球队以 5:0 的成绩战胜安徽队，获得铜牌。这枚沉甸甸的奖牌，不仅是球队的荣耀时刻，更是四川省代表团在全运会该项目上荣获的首枚奖牌，实现历史性突破。

“真的挺难的。”赛后，球队教练晏晓萍感慨万千。从小组赛身陷逆境到最终站上领奖台，姑娘们在赛场上每一分的争夺，都凝聚着数不尽的汗水与临场应变的智慧。这支承载着希望的队伍，平均年龄不足 20 岁，队员们都大多刚刚成年，而她们的竞技之路，从首场比赛便充满挑战。

小组赛首战，球队遭遇的对手队员平均年龄达二三十岁，大赛经验远超过这些年轻姑娘。“第一次站上全运会赛场，队员们还没完全适应紧张的氛围，压力确实很大。”晏晓萍回忆道。首场失利并未击溃球队的斗志，姑娘们迅速调整状态、优化战术，骨子里的“拼劲”被彻底激发。

半决赛的关键战役中，球队精准制定“控制球权、保持主动、把握节奏”的战术方针，每一次交接、每一次扑接都稳扎稳打，最终以 1 分的微弱优势惊险胜出，昂首挺进铜牌争夺战。“我们专门计算着分数来打，每一分都至关重要。”晏晓萍说。

11 月 14 日晚，当终场哨声吹响，计分牌上 5:0 的比分定格的一瞬间，赛场上的姑娘们再也抑制不住激动的心情，纷纷相拥在一起——疲惫的脸庞上，写满了苦尽甘来的满足与喜悦。“这一刻，我们等待了太久。”晏晓萍声音哽咽，“从青神到全运会领奖台，孩子们用信念证明了年轻没有不可能！”

赛场上健儿们紧张角逐，赛场外的牵挂同样炽热。当晚，在青神县瑞峰镇刘家场社区，队员李琳的父母与数十位乡邻早早聚集，目光紧紧锁定在电视屏幕上。比赛结束的刹那，李琳的父亲李建祥难掩内心激动：“孩子在训练中满身是伤，却从没喊过苦。今天，我为她骄傲！”

同一时刻，青神中学校的校园里也沸腾起来。千余名师生看完比赛，呐喊声、欢呼声响彻夜空。高二（1）班学生曾潇宇难掩激动：“比赛太精彩了！学姐们每一次漂亮的扑接，都让我想起她们平时在操场上拼搏的身影。我相信，未来她们一定还能再创佳绩！”

这份突破并非偶然，而是长期积淀的必然结果。据悉，今年 5 月，四川省首个标准橄榄球场在青神县建成投用，为球队训练提供了专业保障。自 2018 年 3 月组建球队以来，青神中学校橄榄球队已累计参加 16 次全国性赛事，多次斩获国家级冠军，并先后培养出 21 名国家一级、二级运动员，95 名四川省注册运动员，为四川橄榄球运动发展注入了源源不断的活力。（卿蓉 本报记者 苏文保）

OPEN 2025肥胖防控与健康促进大会在蓉举办

本报讯 当前，肥胖防控已上升为国家战略重要任务，超重与肥胖带来的健康及公共卫生挑战促使构建全人群、全周期、全场景的肥胖防控与体重管理体系迫在眉睫。为持续推进《“健康中国 2030”规划纲要》、深入开展《“体重管理年”活动实施方案》专项行动，11 月 14 日至 16 日，OPEN 2025 肥胖防控与健康促进大会在成都举办。

大会会聚百余位权威专家、医疗机构代表及产业界人士，围绕政策、学术、临床与产业的深度融合，共同探索肥胖防控与健康促进领域的深度变革路径，为中国体重管理领域的高质量发展注入新动力。

大会针对行业核心挑战与发展趋势，凝练六大亮点议题：政策—学术—产业三方协同合作机制正式形成、全周期体重管理闭环加速构建、创新支付模式探索可持续发展路径、IPU 整合医疗单元首次应用于体重管理实践、国际与国内典型案例分享真实世界证据（RWE）、跨界

力量共同推进公众健康与社会责任落地。据大会主办方介绍，这些议题系统覆盖政策设计、学术研究及产业实践全链条。

其中针对“IPU 整合医疗单元”，华中科技大学同济医学院附属协和医院孙晖教授指出，该模式可实现从筛查、评估、干预到随访的全程闭环管理，显著提升服务效率与患者体验。在推动“医学—体育—公卫—管理—产业”全生态融合方面，国家体育总局运动医学研究所谢敏豪教授从“体重融合”视角，强调体育运动与个人、家庭、社会、政府四维治理的重要性。清华大学经管学院研究员王峥则从商业模式角度，探讨了体重管理中心可持续运营的可行路径。

大会期间，还引入世界肥胖联盟与欧洲肥胖研究协会的权威课程与认证体系，构建从人才培养到机构运营的全链条服务机制；设置多场圆桌论坛，涵盖“价值导向的体重管理”“分层管理与患者依从”“减重中心多元模式”“价值医疗落地”等热点话题，促进跨领域思想碰撞与合作深化。

据悉，本次大会由减重行业观察主办，中国医师协会、中国健康管理协会担任学术指导单位，四川大学华西医院、四川省营养学会、北京健兴康民医学研究院、成都医学院共同承办。大会的成功举办，不仅为推动体重管理事业可持续发展、实现全民健康目标贡献了智慧与力量，更标志着中国体重管理正朝着体系化、整合化、国际化的方向稳步迈进。（本报记者 陈兰）



图片新闻
TU PIAN XIN WEN

电力保供 稳民生

近日，国网四川电力（巴中通江）连心桥共产党员服务队走进巴中经开区通江园区工业企业，开展线路巡视、设备检查及用电安全宣传等专项服务。

入冬后，该园区进入工业企业用电旺季。为全力保障企业生产用电需求，服务队主动下沉一线，对车间关键设备供电线路进行逐一排查，及时消除安全隐患，以精准服务确保电力供应稳定。（程聪 摄影报道）

青春献乡野 医术暖人心

——记内江市东兴区白合中心卫生院医生孙罗亮



“孙医生，我老伴突然喘不上气了，你能不能来看看？”初冬的清晨，内江市东兴区白合中心卫生院医生孙罗亮接到一通紧急求助电话后，抓起白大褂就冲出诊室，朝着几公里外的村庄奔去。这个 1998 年出生的年轻医生，用实际行动成为当地乡亲们信赖的“健康守护者”。

本土初心 从乡村娃到全科医生

孙罗亮的医者梦，萌芽于东兴区双桥镇元觉村的田埂上。“小时候看到村里人生病后就医不便，就盼着长大后能在家门口为大家看病。”高中毕业后，他如愿考入成都医学院临床医学专业，在课堂上深耕理论，在实验室锤炼技能。

2020 年大学毕业后，孙罗亮选择进入内江市第一人民医院接受全科医生规范化培训。3 年间，他跟着导师辗转各个科室，从慢性病管理到疑难病例分析，不放过任何一个学习机会。“规培时最难忘的是参与危重病人抢救，每一次与死神赛跑，都让我更懂得基层需要什么样的医生。”他把每次实战都当作积

累，逐步练就了“十八般武艺”，为扎根基层打下坚实基础。

2023 年 8 月，孙罗亮正式入职白合中心卫生院。“这里是离乡亲们最近的地方，我的所学终于有了用武之地。”无论是感冒发烧等常见病，还是突发的急危重症，他都能从容应对。

乡野担当 做生命的“就近守护者”

“以前村里有人突发重病，只能往城里送，路远不说，花钱还多。孙医生来了以后，我们在家门口的就能治大病了！”说起孙罗亮，村民们赞不绝口。随着卫生院检测仪器的完善，孙罗亮的专业能力有了更坚实的支撑，许多原本需要转诊的危重病人，如今也能在本地得到及时救治。

不仅如此，辖区居民人手一份医院联系名单。无论是深夜家中的紧急求

助，还是赶集路上的突发状况，都会向医生或者卫生院打电话。只要接到电话，孙罗亮总会第一时间赶到现场。“现场处理危重病人虽然充满挑战，但当看到患者转危为安，痊愈后健康生活，我就觉得所有付出都值得。”他用专业与速度，为乡亲们筑起一道坚实的健康防线，不仅减轻了患者的痛苦，更大大降低了就医成本，成为乡村医疗最可靠的“多面手”。

医者仁心 病榻上仍心系患者

命运的考验突如其来。今年 1 月，孙罗亮照镜子时发现脖子不对称，凭着职业敏感，他意识到可能是甲状腺出了问题。但当时卫生院患者络绎不绝，他每天接诊量居高不下，便把检查的事一再搁置。直到 9 月初稍有空闲，他才前往内江市第一人民医院检查，后经四川省人民医院确诊为甲状腺癌，随

即接受了手术治疗。

住院期间，孙罗亮的手机依然是“热线电话”。由于手术影响，他的嗓子无法发声，便找来纸笔，记录患者的咨询问题和处理建议，再由家人转达；遇到需要到院治疗的患者，他逐一叮嘱家人告知“前往卫生院找其他医生对接”，生怕耽误病情。“患者信任我，我不能因为自己生病就断了他们的希望。”病床上的他，心中牵挂的仍是乡亲们的健康。

10 月初，身体刚恢复不久，孙罗亮就迫不及待地回到了工作岗位，再次开始了接诊、查房、出诊的忙碌生活。“虽然来卫生院的时间不长，但我已深深爱上了这片土地和这里的人。每天看到乡亲们健康的笑容，我才觉得安心。”这个年轻的乡村医生，用行动诠释着“医者仁心”的真谛。

从本土走出的乡村娃，到反哺家乡的全科医生；从规培路上的勤奋学子，到病后坚守的健康卫士，孙罗亮用青春与担当，用专业与爱心，在基层医疗的沃土上书写着动人篇章。（梁盛贵）

公 告

2025 年 10 月 30 日，我局执法人员成都市金牛区站北北街 118 号附 58-61 号重鑫货运查获烟草制品：云烟（软珍品）400 条，并依法予以先行登记保存。

请以上案件物主于本公告发布之日起 60 日内到我局（地址：成都市青羊区清江东路 80 号，联系电话：028- 87311925）接受调查处理。若逾期不来接受处理，我局将依据《烟草专卖行政处罚程序规定》第七十三条及有关法律法规的规定，依法对涉案烟草专卖品作出处理。

特此公告。

成都市金牛区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 5 日，我局执法人员会同公安干警在成都市华成区民德路路边依法进行检查，现场查获烟草制品：无品牌卷烟（94mm 咖啡色）4000 支。

请以上案件物主于本公告发布之日起 60 日内到我局（地址：成都市天仙桥南路 2 号，联系电话：028-82877725）接受调查处理。若逾期不来接受处理，我局将依据《烟草专卖行政处罚程序规定》第七十三条及有关法律法规的规定，依法对涉案烟草专卖品作出处理。

特此公告。

成都市华成区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 4 日，我局执法人员四川省成都市都江堰市幸福街道翔凤社区通锦路 28 号查获烟草专卖品：无品牌卷烟（黄色）15200 支，共计 1 个品种 40000 支。请当事人自公告之日起 60 日内前往我局接受处理。若逾期不来接受处理，我局将依据《烟草专卖行政处罚程序规定》第七十三条及有关法律法规的规定，依法对涉案烟草专卖品作出处理。

地址：都江堰市观风东街 19 号，联系电话：028-87299708

都江堰市烟草专卖局
2025 年 11 月 19 日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A05VE8）内查获烟叶 1940 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

公 告

2025 年 11 月 7 日，我局执法人员联合成都市烟草专卖局稽查支队在龙泉驿区成龙大道万福花市门口停放的一辆江铃全顺牌小型普通客车（车牌号：云 A0RA20）内查获烟叶 1810 公斤。请物主自公告之日起 60 日内前来接受调查处理，逾期我局将依法处理涉案物品。地址：成都市龙泉驿区成龙大道 888 号总部经济港 A2，电话：028-65084322。

成都市龙泉驿区烟草专卖局
二〇二五年十一月十九日

四川科技報

分类公告(专栏)

咨询热线:181-1658-2798(微信同号)

QQ:245.446.5850 欢迎咨询刊登

省级媒体 权威发布

每周三、周五出版

●注销公告：大英逸贤老年服务中心（统一社会信用代码：52510923MJQ97141XH）拟决定向登记机关申请注销，请债权债务关系人自公告见报之日起 45 日内到本中心办理清算事宜。

●清江县景然源农业开发有限公司于 2027 年 1 月 18 日刻的财务专用章（编号：5101315 010508）、李珏法人章（编号：5101315010510）遗失作废。

●成都市合天下茶楼有限公司公章（印章编号：51010605288 28）遗失，声明作废。现启用新公章，编号为 5101060528825。

●金牛区广镇金属制品经营部公章（编号：5101060822884）、财务专用章（编号：510106082 2886）、发票专用章（编号：5101060822887）、付广镇法定代表人章（编号：510106082 2888）遗失，声明作废。

●都江堰市夏夏园艺场公章（编号：5101810117080）、法人章李微印（编号：51018101246 40）遗失，声明作废。

●成都亿兴合电气设备有限公司公章（印章编号：510106029 3822）遗失，声明作废。

●高锦力建筑劳务有限责任公司公章（印章编号：5110285 050737）、财务专用章（编号：5110285050736）遗失作废。

●本人身份证、社保卡、银行卡若干：于 2025 年 11 月 14 日在成都市龙泉驿区遗失，身份信息如下：姓名：吴福享 身份证号：511023196705091516，特此声明：自遗失当日 2025 年 11 月 14 日起任何以身份证、社保卡、银行卡等身份证明材料、签署具有法律效应的文件、非本人授意或签署、非本人持证、无本人签字、无本人指授产生的一切后果本人概不负责。由此张身份证引起的一切法律责任如出现任何贷款、开卡、诈骗等行为，被入罪、被法人、被开店（含网店）等行为均与本人无关，本人一概不承担责任。

●南充市顺庆区失眠烧烤店公章（编号：5113025102102）遗失作废。

●成都市亿博通道商贸有限公司合同专用章（编号：5101060 736101）遗失，声明作废。

●遂宁锦盈建筑机械设备租赁有限公司公章（印章编号：5109235 041810）遗失，声明作废。

●成都浩汇成辉建设工程有限公司法人章余高华（编号：5101 160033489）遗失，声明作废。

●成都同义昌科技有限公司丁光军法人章（编号：510109569 9174）遗失，声明作废。

●四川卓从建筑工程有限公司财务专用章（编号：510504511 2796）遗失，声明作废。

●瑞极易洋（成都）供应链管理服务有限公司营业执照正本、公章（编号：5101060716150）、财务专用章（编号：51010607161 51）、发票章（编号：5101060716153）遗失，声明作废。

●四川东信鑫亿贸易有限公司公章（编号：5101061018935）不慎遗失，声明作废。

●宜宾市叙州区小刚粮油加工坊公章（编号：51150400777 8）不慎遗失，声明作废。

●四川红宇明阳建筑劳务有限公司（统一社会信用代码：915 101003978315228）营业执照正本、副本、公章（编号：51010 09289720）遗失作废。

●四川省遂宁市船山区眉山社区居民委员会公章（编号：5109 980028964）遗失作废。

●注销公告：大英益益社会工作服务中心（统一社会信用代码：52510923MJQ641760Y）研究决定拟向登记机关申请注销，请债权债务关系人自本公告见报之日起 45 日内向服务中心清算并报告债权债务。特此公告。联系电话：15082125013。

●四川省鑫昇建筑劳务有限公司公章（编号：51072350303 12）不慎遗失，声明作废。

●成都尚姿源商贸有限公司营业执照正本、公章（印章编号：5101040496957）遗失作废。

●金牛区心悦与李弘仪服务工作室（个体工商户）财务专用章（编号：5101061114223）、李弘仪服务人章（编号：51010611422 2）、李联蓉法人章（编号：510106 1114223）遗失，声明作废。

●中洪永县芦花会议会议中心保护与管理协会支部委员会公章不慎遗失，声明作废。

●四川慎源赛迪餐饮管理有限公司营业执照正本、公章（印章编号：5101040496957）遗失作废。

●金牛区心悦与李弘仪服务工作室（个体工商户）财务专用章（编号：5101061114223）、李弘仪服务人章（编号：51010611422 2）、李联蓉法人章（编号：510106 1114223）遗失，声明作废。

●成都明金医疗器械有限公司公章（印章编号：51010600663 19）遗失，声明作废。