郑郑州航空港经济综合实验区
清河郑州财经学院航空港校区一期空调系统维护保养项目“7·28”一般高处坠落事故调查报告

2025 年 7 月 28 日 8 时 25 分许，郑州航空港经济综合实验区（以下简称航空港区）清河办事处豫州大道郑州财经学院航空港校区（以下简称校区）发生一起一般高处坠落事故，造成 1 人死亡，直接经济损失约 123 万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）等相关法律法规，航空港区管委会成立了由应急管理局、纪检监察工委、建设局、党群工作部、公安分局等部门组成的郑州航空港经济综合实验区清河郑州财经学院航空港校区一期空调系统维护保养项目“7·28”一般高处坠落事故调查组（以下简称调查组），对事故进行全面调查。调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘察、调查取证、调查询问、查阅资料，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡等情况，认定了事故性质和责任，查明了属地政府、相关部门在监管方面存在的问题，提出了对事故责任人员及责任单位的处理建议和事故防范整改措施建议。

经调查认定，郑州航空港经济综合实验区清河郑州财经学院航空港校区一期空调系统维护保养项目“7·28”一般高处坠落事故，是一起因企业管理不到位、工人违章作业造成的一般生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）事故发生单位情况

郑州亚美电器有限公司。成立时间：2015 年 6 月 9 日；注册地址：河南省郑州市航空港区洵美路 16 号 7 号楼建筑总部大厦 2 楼 53 号；法定代表人：高航；注册资本：1001 万人民币；统一社会信用代码：91410105344985034U；经营范围：一般项目：制冷、空调设备销售；家用电器销售；办公用品销售；鞋帽零售；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机系统服务；园林绿化工程施工；环保咨询服务；建筑材料销售；环境保护专用设备销售；机械设备销售；普通机械设备安装服务；家具安装和维修服务；家用电器安装服务；建筑物清洁服务；专业保洁、清洗、消毒服务；家用电器研发；家用电器零配件销售；电器辅件销售；日用电器修理；通用设备修理；租赁服务（不含许可类租赁服务）；非电力家用器具销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；许可项目：住宅室内装饰装修；第二类增值电信业务；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

（三）事故发生背景

2022 年 9 月 1 日，郑州财经学院与郑州亚美电器有限公司（以下简称亚美公司）签订《郑州财经学院航空港校区一期空调系统设备采购及安装合同》。2024 年 5 月，亚美公司进驻校区安装多联机空调系统。2024 年 10 月，校区各楼栋设计包含的多联机空调系统内机和管道系统安装完毕，剩余的多联机空调系统外机因郑州财经学院变更计划暂未安装。2025 年 1 月，校区设计单位机械工业第六设计研究院有限公司出具了 A6 学院楼 2（以下简称 A6 楼）的设计更改通知单（编号：93054-310-13-X2），更改内容为："取消本建筑多联机空调系统，由建设单位另行二次深化设计。"2025 年 1 月 22 日，校区建设单位组织施工、监理、勘察、设计等参建单位对该项目 A1-A7#楼、D4-D6#楼工程进行了竣工验收。2025 年 2 月 17 日，校区房产证办理完毕。

2025 年 6 月 15 日，亚美公司与河南暖泽机电安装工程有限公司（以下简称暖泽公司）签订《郑州财经学院航空港校区一期空调系统维修保养合同》，将一年内校区 A2、A4、A6 三栋教学楼的中央空调维修保养工作承包给暖泽公司。

2025 年 7 月 3 日，暖泽公司法定代表人张*明组织带班班长贾*威、管道工人贾*威、焊工工人蔡*旺、保温工人王*康到亚美公司接受安全教育培训；7 月 13 日，贾*威带着贾*威、王*康到校区进场测试维修空调管道；7 月 15 日，沈*生经人介绍，到暖泽公司干杂工，并于 7 月 24 日跟着贾*威、蔡*旺、贾*威、王*

康到校区一起测试维修空调管道。

2025 年 7 月 28 日事故发生时，校区各楼栋空调系统外机尚未安装。2025 年 8 月底，郑州财经学院将各楼栋空调外机款项共 630 万元支付给亚美公司。2025 年 9 月 18 日，亚美公司将校区各楼栋空调外机安装完毕。

（四）事故现场情况

A6 楼南侧走廊中间位置的轴线 A6-F 至 A6-E 交 A6-2 至 A6-3 轴线处，有一个长方形竖直井（以下将简称甲井），甲井长 2.5m，宽 0.9m，从 1 楼贯通到 4 楼楼顶。

事故发生于甲井 4 楼（以下将简称甲井 4）井口，甲井 4 的门扇自左向右朝井外打开。沈*生从甲井 4 坠落至地面（1 楼中庭西门东北角），坠落高度为 19.5m。

7 月 28 日事故现场有贾*威、蔡*旺、王*康、沈*生，共 4 人。沈*生蹲在甲井 4 井口前协助正在焊接空调铜管的蔡*旺扶住铜管。

蔡*旺焊接铜管采用的是气焊工艺，所用气体为氧气和液化气；现场有一只编号 080305、容量 15kg 的液化石油气钢瓶（以下简称 A 瓶），一只编号 YA-141455001、容量 40 升的氧气钢瓶。

二、事故发生经过

7 月 28 日 8 时许，贾*威在甲井 4 外面走廊处告知贾*威、蔡*旺、王*康、沈*生空调铜管有漏点，需要排查漏点位置并维修。随后贾*威离开 A6 楼，到 A2 教学楼检查空调面板维修情况；

蔡*旺系好安全带，打开甲井 4 井门，将梯子放到甲井 4 内，爬进去查看空调铜管安装情况，发现该处空调压力表显示铜管内气压下降，为了检测漏点，蔡*旺决定制作一根一端长 400cm，另一端长 80cm 的 L 形铜管。400cm 长的那端要接到甲井 4 内的打压表上，80cm 长的那端要伸到楼顶屋面，用于打压检测漏点；

由于 4 层层高只有 300cm，蔡*旺先将 300cm 铜管与 80cm 一端焊好后，将 80cm 一端向上伸进空调井，又将支在地上的 100cm 长铜管上端胀大后，与 300cm 铜管的下端焊在一起。王*康站在处于打开状态的甲井 4 井门扇前扶着蔡*旺正在焊接的 300cm 铜管。

沈*生将剩余的施工材料和工具搬到 4 楼后，贾*威安排沈*生接替王*康帮蔡*旺扶着铜管上端，并安排王*康到一旁往贾*威切割好的铜管上穿保温材料。沈*生是第一次扶铜管，他接过王*康扶着的铜管，站在蔡*旺右手旁，背后是甲井 4 打开的门扇，他蹲在地上右手举起来托着接口上段 50cm 左右的位置，蔡*旺左手拿着焊条，右手拿着焊枪站在铜管旁边接口处弯腰开始焊接；8 时 25 分许，沈*生蹲着托举一会铜管，感觉姿势不舒服，就站起来更换扶管姿势，起身后从甲井 4 坠落至一楼地面。

三、人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成 1 人死亡，事故直接经济损失约 123 万元。

四、事故应急处置情况

接报事故后，郑州航空港经济综合实验区管理委员会立即启

动应急响应，组织应急管理局、公安分局、建设局、清河办事处开展人员救治、现场勘察，及时调查事故原因。

五、事故原因分析

（一）直接原因

沈*生高处作业时未采取安全防护措施，是导致事故发生的直接原因。按照《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020）附录B（资料性附录）常见的作业类别及可能造成的事故或伤害，沈*生蹲在甲井4井口边扶着蔡*旺焊接的空调铜管属于高空作业，违反《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020）5.4.4“未按规定佩戴和使用个体防护装备的作业人员，不得上岗作业”之规定。

（二）间接原因

1.甲井4洞口未设置临边作业安全防护设施。违反《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）3.2.1“在坠落高度基准面上方2m及以上，进行高空或高处作业时，应设置安全防护设施并采取防滑措施，高处作业人员应正确佩戴安全帽、安全带等劳动防护用品”之规定。

2.沈*生上岗作业前未进行安全教育培训。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：“生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在

安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业”之规定。

六、事故调查中发现的其他问题

事故现场的A瓶，来源不明。经委托许昌特安气瓶检测有限公司进行检测，许昌特安气瓶检测有限公司《关于对液化气钢瓶状态查验的说明》查验结论为:“送检钢瓶处于年限报废状态”，已依法对A瓶进行报废处理。建议由市场监管和营商环境局联合生态环境和城市管理局（综合执法局）追查气源，并根据追查情况依法进行处理。

七、事故性质

经调查认定，郑州航空港经济综合实验区清河郑州财经学院航空港校区一期空调系统维护保养项目“7·28”一般高处坠落事故，是一起一般生产安全责任事故。

八、事故责任认定及处理建议

建议对相关责任人员和4家责任单位依法依规进行处理。

九、事故防范和整改措施建议

（一）郑州亚美电器有限公司

要加强对维保人员的安全培训与检查，强化安全意识训练，针对空调维修过程中出现的问题，因地制宜制定详细的安全技术交底和防护措施，最大限度保护工人安全。

（二）河南暖泽机电安装工程有限公司

要加强对工人的安全生产教育培训，切实做好作业防护与监

护，全面排查并及时消除事故隐患；要加强对实习生和空调安装人员的培训管理，提高他们的安全技能。

（三）郑州财经学院

要加强校内安全隐患排查，针对甲井逐层加装检修作业平台，并对各类井防护门加强巡查管理，对于防护措施不到位的各类井的临边防护及时整改，加强管理，防止类似事故再次发生。

（四）清河办事处

要牢固树立红线意识，增强做好项目工地安全生产工作的责任感；要紧盯洞口临边作业安全网、安全护栏等安全防护设施设置情况，教育工人自觉佩戴安全绳、安全带、安全帽等防护装备，摒弃图省事思想陋习；要检查工人持证作业情况；要广泛开展液化石油气钢瓶安全使用知识，不仅杜绝报废瓶等“问题瓶”流入项目工地，而且达到家喻户晓。

（五）建设局

既要重视建设工程的安全管理，又要注重终止施工安全监督后与装修工程之间安全管理的无缝衔接，实施全过程管理，加强统筹；要明确建设各方安全生产职责，确保各项生产活动安全有序进行。