

包 3

二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	设备名称	制造商	品牌	规格或型号	单位	数量	单价	小计	备注
1	电锅	广东裕创节能科技有限公司	裕创	1000mm*1100mm*800mm +400mm	台	16	7875.00	126000.00	无
2	6 人位餐桌椅	山东广杰厨业有限公司	广杰	1500mm*600mm	套	455	548.00	249340.00	无
3	包子机	邢台冀工机械制造有限公司	冀工	JG-170	台	6	20125.00	120750.00	无
4	保鲜柜	滨州市星之星电器有限公司	星铂奥	XZ1880	台	3	2015.00	6045.00	无
5	冷冻冷藏柜	滨州市星之星电器有限公司	星铂奥	DZ1600M6	台	13	3005.00	39065.00	无
6	冰箱	杭州云冰制冷设备有限公司	摩威尔	DRFT48-4	台	7	2010.00	14070.00	无
7	餐具消毒柜	山东省博兴县美宝商用柜制造厂	美宝	RTP720	台	25	4055.00	101375.00	无
8	厨具消毒柜	山东省博兴县美宝商用柜制造厂	美宝	RTP720	台	6	4060.00	24360.00	无
9	电蒸饭车	山东汇希特电器有限公司	汇希特	双门	台	19	2820.00	53580.00	无
10	和面机	德州聚亨食品机械有限公司	聚亨	25kg	台	5	2715.00	13575.00	无



11	绞肉机	山东新汇程机械设备有限公司	汇程	QJR-400	台	7	4582.00	32074.00	无
12	馒头机	山东新汇程机械设备有限公司	汇程	70-6	台	5	7548.00	37740.00	无
13	土豆削皮机	山东新汇程机械设备有限公司	汇程	TP-450	台	2	2975.00	5950.00	无
14	洗碗机	河南永创厨房设备有限公司	鑫永创	揭盖式	台	5	8750.00	43750.00	无
15	油烟机排烟系统	1. 烟罩/管道/底座/辅材制造商：郑州深兆联厨房设备有限公司 2. 风柜/净化器/启动柜制造商：苏州德粤通风机电器有限公司 3. 电线/线管制造商：广东双利电缆有限公司	1. 烟罩/管道/底座/辅材品牌：深兆联 2. 风柜/净化器/启动柜品牌：德粤 3. 电线/线管品牌：双利	1. 烟罩规格：2200mm*1300mm*500mm 2. 管道规格：400mm*400mm 3. 风柜规格：8200m³/h 4. 净化器规格：10000m³/h 5. 启动柜规格：变频式 6. 底座规格：8#槽钢 7. 辅材规格：定制 8. 电线规格：4平方	套	3	43890.00	131670.00	无
16	切菜机	德州聚享食品机械有限公司	聚享	YQC-1000	台	7	6350.00	44450.00	无
17	留样柜	滨州市星之星电器有限公司	星铂奥	XZ-329L	台	5	2712.00	13560.00	无



18	风幕机	嵊州市优莱克电器有限公司	荣歌	FM-1215GK	台	7	616.00	4312.00	无
合计									1061666.00



投 标 人： 郑州深洲联厨房设备有限公司 (电子签章)
法定代表人： 郭睿 (电子签章)

日 期： 2026 年 10 月 09 日

- 注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；
2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标报价”一致；
3. 投标人应按招标文件中“招标采购清单”所列货物填写本表。
4. 对于质保期未填写部分，视同投标人承诺完全满足招标文件要求。

九、售后服务方案

提供项目所在地售后服务机构情况，包括地址、技术人员及联系方式，售后技术人员力量、设备实力等

售后服务机构情况说明：

售后服务机构名称：郑州深兆联厨房设备有限公司

售后服务机构负责人：潘艳生、张振

售后服务机构地址：河南省郑州市高新技术产业开发区红松路与黄杨街交叉口 37 号院 2 号厂房

售后服务机构 7*24 小时联系方式：18336362324、13283949198

响应维修时间：接到服务需求后，2 小时内响应、12 小时内上门解决问题、48 小时内修复或解决。

本项目所供设备的长期稳定运行，确立以“设备稳定、响应及时、服务周到”为核心的服务目标，全面履行投标承诺，我方严格依据本项目招标文件及其澄清、修改文件，国家及行业有关法律法规和标准规范，以及评标办法中“投标人售后服务方案”评分标准，结合本项目设备种类多、数量大、分布学校多、使用场景特殊（学校食堂）等特点，编制本售后服务方案。

本方案是投标文件商务标的重要组成部分，与投标文件其他部分具有同等效力，是我方为本项目提供售后服务的纲领性文件。质保期内，对全部货物提供免费上门维修与维护服务，质保期自采购人在《验收结算报告》上签字之日起计算，为期一年；质保期满后，仍提供免费上门服务，仅按材料成本价收取维修费用，确保设备全生命周期内均能得到持续、可靠的技术支持。

本项目共涉及 18 类食堂设备、合计 596 台（套），主要包括电锅（16 台）、6 人位餐桌椅（455 套）、包子机（6 台）、保鲜柜（3 台）、冷冻冷藏柜（13 台）、冰箱（7 台）、餐具消毒柜（25 台）、厨具消毒柜（6 台）、电蒸饭车（19 台）、和面机（5 台）、绞肉机（7 台）、馒头机（5 台）、土豆削皮机（2 台）、洗碗机（5 台）、油烟机排烟系统（3 套）、切菜机（7 台）、留样柜（5 台）、风幕机（7 台）等，其中油烟机排烟系统为本项目核心产品。设备交付并安装于采购人指定的学校食堂，交货及完工期为合同签订后 30 日历天。食堂设备直接服务于广大师生的日常就餐，运行是否稳定、维修是否及时，直接关系到学校的正常教学秩序和食品安全保障。为此，我方充分认识本项目售后服务的重要性，将售后服务作为中标履约的关键环节，以高度的责任感和完善的服务体系做好售后服务工作。

本方案涵盖售后服务流程、售后服务范围、售后服务保障措施、售后服务人员配置安排四项内容。我方郑重承诺：售后服务标准不低于招标文件要求，以“快速响应、专业高效、闭环管理、师生满意”为服务目标，坚持“用户至上、质量第一、诚信服务”的服务理念，全力保障各校食堂设备安全、稳定、高效运行，为学校食品安全与正常供餐提供坚实保障。

A、售后服务流程

针对本项目食堂设备的使用特点，我方建立标准化、规范化、闭环化的售后服务流程，实行“受理—响应—处理—验收—回访”全流程闭环管理，确保每一项服务需求均能得到及时、规范、可追溯的处理。本部分从售后服务流程设计原则、售后服务流程环节、售后服务专项流程、售后服务时限管理、售后服务质量标准、售后服务记录管理、售后服务信息化管理、售后服务沟通机制、售后服务时间安排九个方面进行系统阐述。

建立覆盖全部设备品目的服务保障体系，确保每一项设备均纳入统一的服务管理范畴，不留服务盲区。设立售后服务总负责人，明确其职务、地址及联系方式，并建



建专业服务团队，实行 7×24 小时服务响应机制。在接到服务要求后 2 小时内予以响应，需现场维修的 1 个工作日内到达现场，一般问题 24 小时内解决，重大零配件更换或复杂问题一周内解决或提出明确解决方案。同时，针对核心设备，建立专项服务档案，实施重点跟踪，确保关键设备故障时能优先调配资源，最大限度缩短停机时间，保障食堂正常运营。

A-1、售后服务流程设计原则

我方售后服务流程的设计，坚持以下六项原则，确保流程科学、可行、高效：坚持预防为主、防治结合的设备维护理念，制定科学的巡检保养计划，主动发现并消除潜在故障隐患，降低设备突发停机概率。在质保期内，定期安排专业技术人员对设备进行巡检，重点检查电气线路、加热元件、传动部件、密封性能等关键部位，并做好巡检记录，形成完整的设备健康档案。针对不同设备的特点，制定差异化的维护方案，确保设备始终处于良好运行状态。通过预防性维护与快速维修相结合的方式，保障设备长期稳定运行，为食堂供餐提供可靠支撑。

（1）快速响应原则。设立 7×24 小时售后服务专线，报修后 30 分钟内电话响应，紧急故障 2 小时内到场，确保各项服务需求第一时间得到响应。

针对本 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目 3 包食堂设备采购及安装项目，我方严格落实快速响应服务原则，专门为本项目开通 **7×24 小时不间断售后服务专线**，专线安排专职客服人员轮班值守，不分工作日、周末、法定节假日，全天候接收采购人的故障报修、技术咨询、使用疑问、业务求助等各类服务请求，杜绝出现夜间、节假日无人接听、无人处理报修的情况。学校食堂设备运行具有很强的时间特殊性，食堂大多在早、中、晚三餐前后集中使用，一旦设备故障，极易直接干扰学校正常供餐工作，因此响应速度是食堂设备售后服务的核心关键点。



错峰安排



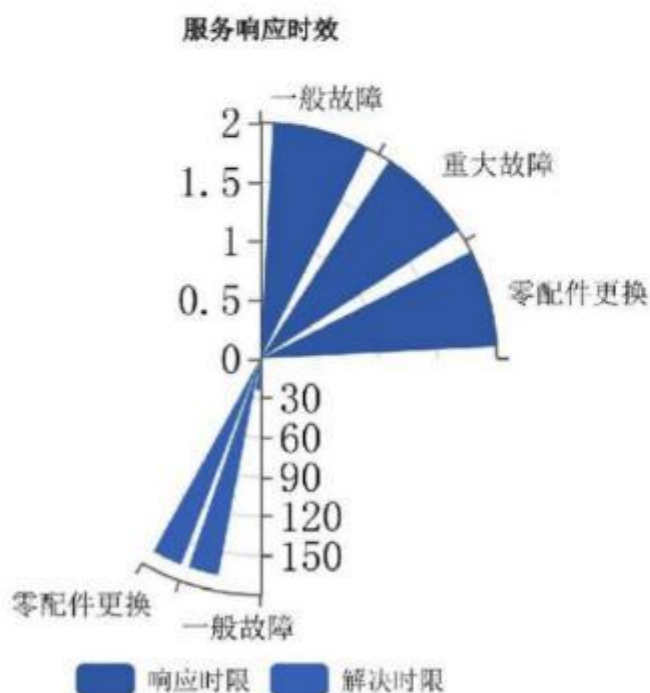
当采购人通过服务专线提交报修信息之后，客服人员第一时间完整登记报修信息，包含故障设备名称、设备编号、故障现象、发生地点、联系人、联系电话以及故障紧急等级，做到信息登记完整无遗漏，保证在 30 分钟之内完成电话响应。在电话响应环节，技术客服先通过远程沟通方式，与学校食堂管理人员、设备操作人员进行沟通，远程指导排查简单故障，对于参数设置错误、简单重启即可排除的小故障，直接线上协助用户快速解决，最大限度缩短设备停机时间。针对远程无法排除的紧急故障，例如蒸饭车、洗碗机、冷冻冷藏柜、油烟机排烟系统等关键食堂核心设备出现故障，我方将立即调度就近储备的专业技术维修工程师，调配维修工具、替换备件，工程师必须做到 2 小时内抵达项目现场开展故障排查维修工作。如遇极端天气、交通管制等不可抗外力因素，无法按时抵达现场，客服人员必须第一时间



间主动向采购人说明情况，同步给出临时应急处置方案，同时协调备用设备资源，尽可能降低设备故障对于学校食堂供餐工作造成的负面影响。所有报修请求均优先处理，绝不拖延积压报修工单，保障采购人的各项服务诉求能够得到第一时间对接与处置，保障整套食堂设备系统稳定持续运行

(2) 闭环管理原则。实行“受理—响应—处理—验收—回访”全流程闭环管理，每项服务需求处理完毕均须验收确认、回访归档，形成完整闭环。

我方针对本项目食堂全套设备售后服务工作全面推行“受理—响应—处理—验收—回访”全流程闭环管理模式，每一笔报修工单从发起直至办结归档全部环节都设置标准化管控流程，坚决杜绝工单漏处理、处理完无确认、服务无跟踪的情况，确保每一项服务需求都能够形成完整的业务闭环。



第一步为工单受理环节：不管是电话报修、微信报修还是现场反馈的服务需求，

客服人员都要统一录入我方售后服务管理系统，生成唯一工单编号，详细记录故障设备信息、故障现象、现场地点、报修人、报修时间，对服务需求进行分级标记，明确工单处置优先级，杜绝口头报修无记录现象。

第二步为服务响应环节：工单生成之后，按照快速响应原则完成电话响应，根据故障等级分配对应技术工程师，同步将工单信息推送至工程师移动端，工程师接收工单后确认接单，如存在疑问第一时间与采购人核实故障情况，明确维修需要携带的工具、备件物料。

第三步为故障处理环节：工程师到达现场后，按照学校食堂管理规范开展维修作业，排查故障根源，开展设备维修、零部件更换、调试运行等工作，故障处理完成后，现场开机试运行，确认设备各项功能恢复至招标文件技术参数标准，设备能够正常投入食堂作业使用。

第四步为现场验收确认：故障处理完毕，必须邀请采购人食堂管理人员或者校方对接人员共同开展现场验收，对修复设备进行开机测试，核对设备各项运行指标，确认故障完全消除，设备运行状态正常，由校方对接人员在服务工单上完成现场验收签字确认；如果涉及设备零部件更换，需要在工单中注明更换配件型号、规格。

第五步为售后回访归档：现场验收完成并不代表工单结束，我方客服人员会在维修完成后的 1-3 个工作日内，对采购人开展电话或者线上回访，了解设备维修之后的实际运行状态，收集校方对于本次维修服务的意见、评价，记录校方提出的建议。回访完成之后，将报修登记记录、响应记录、现场维修记录、验收签字凭证、回访记录全部整理归集，将整套资料电子化归档存入本项目专属服务档案。





备件库货架实景

维修工检修现场

整个闭环流程中，任何一个环节未完成，工单都不会标记办结，对于验收不通过、回访反馈仍存在问题的工单，会重新启动处置流程，再次安排工程师上门处置，直至问题彻底解决，真正做到事事有登记、件件有落实、完成有确认、结束有归档。

(3) 分类处置原则。按故障影响程度实行一般、紧急、重大三级分类处置，对影响供餐、涉及食品安全的故障优先处置、特事特办。

结合本项目食堂设备服务场景实际情况，我方售后服务体系严格执行故障分类处置原则，依据设备故障对于学校食堂供餐、食品安全工作的影响范围、影响严重程度，将全部故障划分为**一般故障、紧急故障、重大故障**三个等级，针对不同等级故障制定差异化处置流程、响应标准、资源配置方案，尤其对于直接影响食堂正常供餐、关系食品安全的设备故障执行优先处置、特事特办机制。

一般故障：指单台辅助设备出现故障，故障发生之后不会对食堂整体供餐流程、食品存储安全造成明显影响，例如风幕机轻微故障、留样柜非核心功能异常、个别餐桌椅损坏等，该类故障不会干扰食堂主要生产作业，在完成工单登记、电话响应后，结合学校食堂作业时间，在不干扰师生就餐的前提下合理预约上门维修时间，在约定时间内安排工程师完成检修维护工作。

紧急故障：故障会造成部分食堂作业环节受限，对局部供餐产生较大影响，但不会造成整体供餐完全停滞，如包子机、和面机、切菜机、部分保鲜柜、消毒柜故障等，

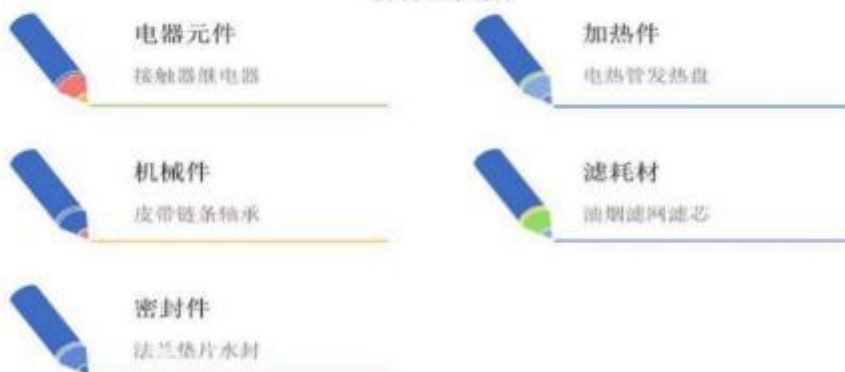


该类故障接收报修之后，严格执行 2 小时到场要求，优先调配工程师、备件资源开展维修，尽量避开就餐高峰或者利用食堂非作业窗口快速修复设备，保障食堂可以最大限度维持基础供餐。

重大故障：故障直接造成食堂整体供餐无法开展，或者直接威胁食品安全，例如油烟机排烟系统整套故障、多台冷冻冷藏柜集体停机、电蒸饭车无法工作、洗碗机系统故障等，一旦出现重大故障，启动特事特办应急预案，不受常规预约流程限制，客服第一时间上报项目服务负责人，调动公司全部可调配资源，工程师争分夺秒赶赴现场，同时启动备用设备调配预案，必要时协调临时备用设备运抵现场，最大程度降低停机带来的风险。

工单系统会对不同等级故障进行标签标记，重大、紧急故障工单置顶优先派单，不与普通一般故障排队等待，资源、人员优先向影响供餐和食品安全的故障倾斜。维修完成之后，针对紧急、重大故障额外增加跟踪回访，连续跟踪设备一段时间运行状态，防止故障反复复发，保障学校食堂餐饮工作平稳有序开展。

备件五大类



(4) 食品安全优先原则。服务过程严格执行学校食堂卫生管理规定，对消毒、留样、冷藏冷冻等直接关系食品安全的设备重点保障、优先维修。



学校食堂设备直接服务于师生食品加工、存储、餐具消杀工作，设备运行状态直接关系到校园食品安全，因此我方售后服务全过程坚守食品安全优先原则，所有维修、巡检、保养作业均严格遵守学校食堂卫生管理相关规章制度，将消毒柜、厨具消毒柜、留样柜、保鲜柜、冷冻冷藏柜等直接关联食品安全的设备列为重点保障对象，出现故障实行优先维修、优先处置。工程师进入学校食堂现场开展所有服务作业之前，必须严格遵守食堂入场管理要求，做好个人卫生防护，穿戴工作服、工作鞋，落实手部清洁消毒，不随意触碰食堂食品原材料、半成品、餐具，维修工具进场前进行清洁处理，避免维修作业过程中对食堂食材、操作环境造成污染。

在设备故障处置优先级上，当现场同时出现多台设备报修时，优先处置消毒类、留样类、冷藏冷冻类食品安全关键设备。冷藏冷冻、保鲜类设备承担食材低温存储功能，一旦发生停机故障，食材会面临变质风险，接到此类设备报修，无论工作日还是节假日，直接升级工单等级，工程师第一时间赶赴现场，优先抢修制冷系统，如短时间内无法修复，我方会积极配合校方开展食材应急转移的相关技术建议，尽可能规避食材腐败变质带来的食品安全隐患。各类餐具消毒柜、厨具消毒柜承担餐具、厨具高温消杀工作，设备故障会直接造成餐具无法完成规范消毒，无法满足食堂卫生规范，接到消毒柜故障报修，优先调度备件与人员，尽快恢复高温杀毒功能；留样柜是落实食品留样制度的关键设备，一旦留样柜温控失效，将导致留样工作不符合监管要求，留样柜故障同样作为高优先级故障进行处置。

除故障抢修以外，在日常定期巡检保养工作当中，将食品安全相关设备作为重点检查对象，重点核查制冷温度、温控控制系统、高温消毒温度、密封性能，提前排查潜在隐患，做到故障提前预防。维修作业完成之后，除了设备功能调试，还要核查食品安全相关设备运行参数，确认冷藏冷冻温度、消毒柜工作温度达到国家食堂管理规范以及招标文件技术参数标准，经校方食堂管理人员确认设备满足食品安全使用条件，才算完成本次维修工作。维修结束做好现场清理，清理维修产生的废料。



杂物，保证食堂作业环境整洁，不给校方增加额外卫生清理负担，从维修全流程守护校园食品安全底线。

(5) 记录可溯原则。服务全过程记录留痕，一机一档、全程可追溯，服务数据定期统计分析，为持续改进提供依据。

我方针对本项目全部食堂设备落实记录可溯原则，坚持服务全过程记录留痕，为每一台供货安装的食堂设备建立独立设备档案，实现一机一档，设备从到货安装调试、巡检保养、故障报修、维修更换零部件、历次回访全部环节全程可追溯，同时定期对全部服务工单数据进行汇总统计分析，为售后服务质量持续优化改进提供真实可靠的数据依据。

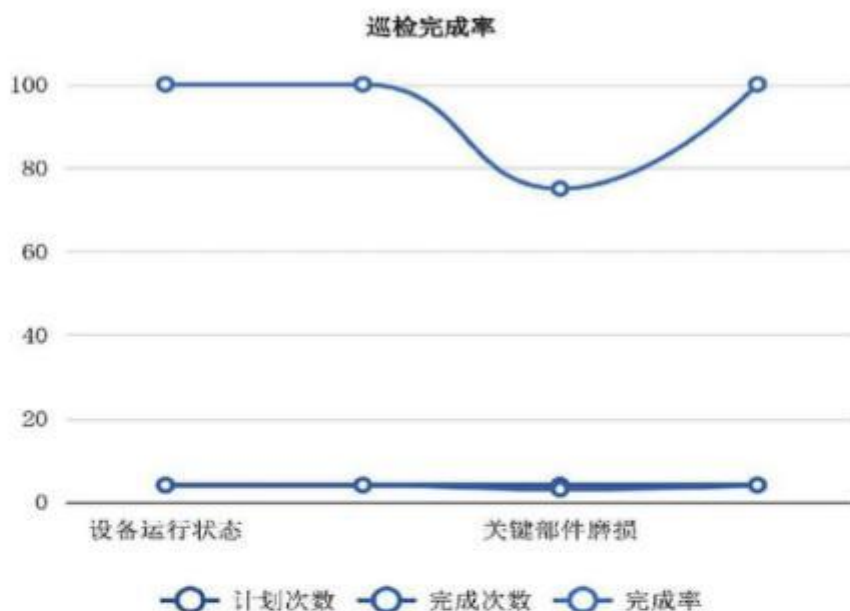
项目设备到货完成安装调试之后，我方即为每台设备建立独立电子档案，档案内容包含设备名称、设备型号规格、出厂编号、安装投用时间、安装位置、技术参数、原厂说明书扫描件、质保期限信息、零部件清单，做到一台设备对应一套专属档案。后续每一次服务业务，不管是定期上门巡检保养，还是故障报修维修、零部件更换，全部要将本次服务详细信息补充录入对应设备的一机一档档案内。

故障维修记录包含：报修时间、报修人、故障现象、故障根因分析、上门工程师信息、到场时间、处置措施、更换零部件型号编号、调试运行结果、校方验收签字凭证、回访记录；定期巡检保养记录包含巡检时间、巡检项目、设备运行检测数据、发现隐患问题、处理措施。所有纸质单据拍照扫描，与电子档案同步保存，不遗漏任何一次服务信息。采购人后续需要核查某一台设备过往维修保养历史记录，项目负责人每个季度对本项目全部服务数据开展统计分析，统计报修工单总量、故障设备分布情况、高频故障类型、故障高发设备、平均响应时长、平均处置时长、回访满意度情况，梳理哪些设备故障出现频次较高，分析故障产生的原因。

通过统计出来的数据，识别设备运行潜在风险点，针对性调整巡检重点，对于故障频发设备，加大巡检频次，提前做好备件储备。全部服务档案、统计分析报告妥善



留存保管，即便在质保服务期结束之后，相关档案资料也会继续保留，为后续设备运维、备品备件采购、设备升级改造提供完整参考依据。



(6) **持续改进原则。**通过回访、满意度调查、投诉分析和售后服务数据统计，持续发现问题、改进提升服务质量。

售后服务工作遵循持续改进原则，建立常态化服务质量提升机制，综合运用客户回访、满意度问卷调查、投诉问题剖析、服务工单大数据统计多种手段，持续挖掘售后服务工作中存在的短板与不足，不断优化服务流程、人员配置、备件储备、作业标准，迭代提升本项目食堂设备整体售后服务质量，保障长期稳定为采购人提供优质高效的技术服务。首先落实常态化回访与满意度调查工作，每一笔报修工单闭环归档前，均开展回访工作，核实设备维修后实际运行状态，收集校方对于工程师专业能力、到场时效、服务态度、维修质量的评价；



除维修后回访之外，我方每半年针对本项目组织一次整体售后服务满意度问卷调查，面向卫辉市教育体育局以及各使用学校食堂管理人员，设置多维度调查问题，包含电话响应速度、工程师到场及时性、故障解决效果、现场作业规范度、沟通服务态度、备件供应情况、巡检保养工作落实情况等，广泛收集使用单位的意见建议，对于问卷当中反馈的问题逐条登记，建立问题清单。

其次做好投诉分析处置工作，如采购人提出服务相关投诉，我方第一时间受理，安排专人专项跟进，第一时间核实投诉事实，分清问题产生原因，快速落实整改，投诉处理完成之后，组织内部复盘，深挖投诉背后流程漏洞、人员能力短板，避免同类问题二次发生。同时依托售后服务系统开展服务数据统计，定期统计分析工单响应时长、到场时效、故障一次性解决率、重复报修率、各类设备故障分布情况，通过数据定位薄弱环节；如果发现部分故障重复报修率偏高，则优化备件储备，强化工程师技术培训；如果发现个别工单响应超时，则优化排班机制，完善人员轮值方案；若巡检当中经常发现同类隐患，则调整巡检作业清单，增加对应检查项目。

我方定期组织本项目服务团队开展内部复盘会议，把回访反馈、满意度调查、投诉

诉案例、工单统计数据作为复盘主要材料，逐项梳理现存问题，制定对应的整改措施、整改完成时限、责任人。完成整改之后，还要跟踪验证整改效果，确认问题真正得到改善。持续改进不是一次性工作，而是贯穿整个质保服务周期，循环开展“收集反馈-识别问题-落实整改-效果验证”，不断完善整套售后服务体系，适配学校食堂设备实际使用场景，贴合采购人真实服务需求，持续优化服务水平，保障本项目食堂设备售后服务质量不断提升。

A-2、售后服务流程环节

售后服务按“报修受理、快速响应、现场服务、维修处理、验收确认、回访归档”六个环节组织实施。各环节工作内容、责任岗位、时限要求及输出记录如下：



表 A-1 售后服务流程环节要素表

序号	环节	工作内容	责任岗位	时限要求	输出记录
1	报修受理	接听报修电话，登记设备名称、安装学校、故障现象、报修人及联系方式，建立工单并派单	客服专员	即时受理，10 分钟内完成登记派单	售后服务工单
2	快速响应	电话响应报修人，远程排查指导，明确处理方案和到场时间	技术支持工程师	30 分钟内	响应记录
3	现场服务	按承诺时限到达现场，开展检查诊断，制定处理方案	维修工程师	紧急故障 2 小时内、一般故障 4 小时内到场	现场检查记录
4	维修处理	按规范实施维修或更换配件，通电测试验证	维修工程师	一般故障 24 小时内修复	维修记录
5	验收确认	设备运行正常后，请学校食堂管理人员现场验收并签字	维修工程师	维修完成后即时	验收签字工单
6	回访归档	电话回访核实维修质量，工单归档并纳入设备服务档案	客服专员	48 小时内	回访记录、服务档案

（一）报修受理环节。我方设立 7×24 小时售后服务专线，学校可通过电话、微信等方式报修。客服专员接听电话时使用规范服务用语，详细询问并记录设备名称、型号、安装学校、故障现象、报修人姓名及联系方式、报修时间等信息，登记售后服务工单，并在受理后即时派单至技术支持工程师。对报修信息不完整或描述不清的，主动回拨电话核实，确保工单信息准确完整。

针对卫辉市教育体育局 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目 3 包食堂设备采购及安装项目，我方专门为本项目配置专属 7×24 小时不间断售后服务专线，同时开通微信线上报修渠道，覆盖电话语音、微信文字、图片、短视频多种报修提



交方式，充分适配各个学校食堂管理人员不同的报修使用习惯，无论工作日、周末、法定节假日，包括寒暑假、凌晨、三餐备餐高峰期均有专职客服专员轮班在岗值守，杜绝出现夜间无人接报、节假日报修渠道失联的问题。学校各使用单位既可以拨打售后服务专线进行电话报修，也可以通过微信渠道上传设备故障照片、故障视频，直观反馈设备异常情况，方便客服快速掌握故障现状。客服专员在接起报修电话或者接收微信报修信息时，严格使用标准化、规范化服务用语，保持礼貌耐心的沟通态度，充分考虑食堂操作人员专业水平参差不齐的实际情况，对于不熟悉设备专业术语的食堂工作人员，客服专员会循序渐进引导描述故障，不使用晦涩难懂的专业词汇。

客服专员需要逐项采集完整的报修关键信息，完整记录故障设备名称、设备具体型号、设备所属安装学校名称、设备所在食堂具体位置、详细故障现象，例如设备是无法开机、报警报错、制冷不达标、加热失效、排烟异常，或是存在异响、漏水等具体表现，同步登记报修人姓名、岗位身份、有效联系手机号码、精确的报修受理时间。全部信息采集完成之后，在我方售后服务管理系统内生成唯一编码的正式售后服务工单，工单编码作为该次服务全流程的唯一识别标识，工单生成完成之后不做积压，实行受理即派单机制，第一时间将完整工单推送至对应技术支持工程师移动端工作系统，工程师实时接收派单提醒。

在实际报修场景中，经常会出现报修人员匆忙上报故障，部分关键信息描述模糊、信息缺失的情况，比如只说明设备坏了，说不清设备型号、具体是哪一所学校、故障具体表现。针对报修信息残缺、故障描述模糊不清的工单，客服专员不会直接模糊派单，避免工程师到场后因为信息偏差错带工具、备件，耽误维修时效。客服专员会主动回拨报修联系电话，逐项核实缺失内容，进一步确认故障细节，完善工单内全部字段内容，直到工单信息准确、完整之后再执行派单操作。完整准确的工单信息是后续响应、现场维修工作的基础，能够帮助技术工程师提前预判故障类型



提前准备对应维修工具、备选零配件，极大压缩故障处置时长，减少食堂设备停机时间，保障学校食堂供餐业务稳定开展，从报修源头规避因信息错误造成服务延误。

（二）快速响应环节。技术支持工程师接到派单后 30 分钟内电话响应报修人，先行通过电话或远程方式排查故障，指导学校操作人员开展简单处置；对无法远程解决的故障，明确告知到场时间和处理方案；对涉及食品安全的紧急故障，立即启动紧急故障处置通道。远程排查指导内容全程记录，作为后续维修的参考依据。

售后服务工单完成派单之后，系统会实时向对应技术支持工程师手机端推送工单提醒，工程师必须时刻保持通讯设备全天开机、信号畅通，确保能够第一时间接收到派单通知。工程师在接收工单任务之后，严格遵守本项目招标文件服务要求，**30 分钟之内必须主动致电报修对接人完成电话响应**，不允许出现漏接派单、超时回电的情况。接通报修人电话之后，工程师首先核对工单登记的设备信息、学校地点、故障现象，再次与现场操作人员确认设备当前运行状态，优先开展电话远程排查指导工作，结合食堂设备的运行原理，一步步引导学校现场操作人员开展简易故障自查处置。

很多食堂设备故障属于非硬件损坏类简易故障，比如设备电源跳闸、开关误操作、参数设置错误、柜门未关严导致设备报警、过滤网积灰造成运行异常等，该类故障不需要工程师到达现场，通过远程沟通就可以快速解决。工程师将按照标准化排查步骤，耐心指导食堂工作人员完成电源检查、开关复位、参数重新设置、简单部件清洁等操作，在沟通过程中充分考虑食堂操作人员技术能力，指令简单清晰，通俗易懂，避免使用过于专业难懂术语。经过远程引导，如果故障直接消除，设备恢复正常运行，工程师需要在系统工单中完整记录远程处置全过程，写明故障原因、指导操作步骤、处置结果，闭环本次工单。

经过充分远程沟通排查，确认故障属于硬件损坏、内部零部件故障，远程手段没有办法修复的情况下，工程师需要向校方报修人清晰、明确告知预计现场到达时间。



初步故障判断、拟采取的处理方案，同步告知校方现场维修过程当中需要配合准备的基础条件，例如设备断电、清理设备周边操作空间等，让校方对后续维修进度做到心中有数。一旦识别本次故障涉及食材冷藏冷冻、餐具消毒、食品留样等直接关系到校园食品安全的设备，如冷冻冷藏柜、消毒柜、留样柜出现故障，无论是否处于用餐高峰，直接跳过普通处置流程，**立刻启动紧急故障处置通道**，升级工单优先级，优先调配人员、备件资源，最大程度压缩设备停机时间，规避食材变质、餐具无法消杀等食品安全风险。

全部远程沟通排查、指导操作的对话要点、故障初步判断结果，都需要工程师完整录入售后服务工单系统，形成可查阅的文字记录。这些记录可以作为后续上门维修工程师的重要参考依据，现场维修人员可以提前掌握前期排查过程，避免重复询问、重复测试，缩短现场故障诊断时间，提升维修处置效率。若后续故障反复发生，历史远程排查记录，也能够为故障根源分析提供重要的数据支撑，实现故障处置过程留痕可追溯。

（三）现场服务环节。维修工程师按承诺时限到达现场，到达后主动出示工作证件，说明来意；进入食堂操作间前，按要求做好卫生防护（穿戴鞋套、帽子、口罩等）；先向学校食堂管理人员了解故障发生过程，再按照“看、听、问、查”的方法进行现场检查，准确判断故障部位和原因，制定维修方案，并告知校方预计修复时间。

维修工程师严格按照工单承诺的到场时限赶赴故障学校现场，针对紧急故障严格落实招标文件 2 小时到场的服务标准，路途当中实时关注路况，如果遇到交通拥堵、极端天气等不可抗因素可能造成延时抵达，工程师需要第一时间反馈项目客服，由客服提前和校方做好沟通解释工作。工程师抵达学校之后，第一时间主动向校方食堂对接管理人员出示本人工作证件，清晰说明本次上门维修的来意、对应的报修工单编号，在获得校方许可之后再进入食堂作业区域。



食堂属于食品加工特殊场所，对环境卫生、人员防护有着严格管理标准，工程师进入食堂操作间之前，必须全套落实卫生防护措施，规范穿戴一次性鞋套、工作帽、防护口罩，必要时做好手部清洁消毒工作，严格遵守学校食堂食品安全管理规范，绝不允许未做防护直接进入后厨操作区域，避免维修人员给食堂食材、操作台带来卫生污染风险。进入现场之后，工程师不会直接上手拆机检修，首先与食堂管理人员、设备日常操作人员充分沟通，细致了解故障完整发生过程：包括设备发生故障的具体时间，故障发生前设备运行工况，是否出现异响、报警、冒烟等前置异常现象，故障发生之后校方已经做过哪些操作，全面收集故障背景信息。

信息收集完毕，工程师采用“看、听、问、查”四位一体标准化现场检查方法开展故障研判。“看”即目视检查，观察设备外观状态、线路有无破损、有无漏水漏油、指示灯报警状态；“听”即通电安全前提下听设备运行声响，辨别有无异常噪音；“问”即针对疑点继续向操作人员补充询问细节；“查”即借助万用表、检测仪表等专业工具对设备电路、元器件、管路等部位逐项检测。通过整套标准化检查流程，精准定位故障发生具体部位，深度分析故障产生根本原因，区分属于元器件损坏、线路故障、使用损耗还是外部供电环境问题。

故障原因确认完成之后，工程师结合现场备件携带情况，制定科学可行维修处置方案，如实向校方食堂管理人员完整说明故障原因、维修实施方案、维修工作内容，同时客观告知校方本次维修预计需要消耗的工作时长。如果存在多种维修可选方案，应当把不同方案优缺点如实向校方说明，充分尊重校方知情权，不隐瞒故障情况，不夸大故障问题，待校方知悉维修方案与工期预期之后，再正式开展后续维修作业，保障校方全程知晓维修进度。

（四）维修处理环节。按照“先检查、后维修、再测试”的流程规范操作。

维修过程中严格遵守设备安全操作规程和学校食堂管理制度，做到操作规范、工完场清；需更换配件的，使用原厂或同等质量配件并及时更换；一般故障当场修复。



需更换配件或需厂家协同的，向校方如实说明情况并约定再次上门时间；对暂时无法修复的设备，先行采取临时保障措施，确保不影响学校正常供餐。

工程师正式开展维修作业，严格执行“先检查、后维修、再测试”标准化作业流程，坚决禁止未完成全面检查就盲目拆解设备的操作。正式检修前再次复核前期现场检查结果，确认故障点位，在设备断电、确保人身与设备安全的前提下开展拆解、检修作业，全过程严格执行设备安全操作规程，规避触电、机械损伤等安全风险。同时全面服从学校食堂各项管理制度，维修作业避开食堂备餐、就餐高峰，作业工具摆放整齐有序，工具、零部件远离食品原材料、餐具操作台，不能对食堂食品加工活动造成干扰。维修作业过程当中产生的螺丝包装、废旧零部件、碎屑垃圾全部集中收纳存放，严格落实完工场清要求，维修产生杂物不随意遗留在食堂后厨地面、操作台。

检修过程中如果确认零部件损坏需要更换配件，优先选用设备原厂零配件；如原厂配件短期供货周期较长，则选用性能参数、材质标准不低于原厂标准的同等质量配件，所有替换配件性能指标不低于招标文件采购需求当中的技术参数，杜绝使用劣质、翻新配件。对于故障简单、配件随车携带到位的一般故障，工程师现场完成配件更换、调试，力争故障当场修复完毕。

当现场判定故障配件未随车携带，或是故障复杂，需要设备生产厂家技术人员协同技术支持才可以完成修复，工程师不得随意敷衍处置，必须如实向校方食堂管理人员客观说明真实情况，清晰告知缺少何种配件、厂家协同的必要性，客观说明配件采购周期，和校方共同协商、明确约定二次上门维修具体时间，在售后服务工单中做好书面记录，同时客服后台跟进配件采购进度，临近上门时间主动提醒校方。

针对故障严重，现场条件限制下暂时无法完成修复的食堂关键设备，优先落实临时保障举措，最大程度保障学校正常供餐不受较大冲击。



结合设备类型采取差异化临时保障手段：冷藏冷冻类设备故障，向校方提供食材临时存储合理化建议，必要时协调调配临时备用设备；蒸煮、加工类设备故障，提供可行临时作业方案，最大限度降低设备停机带来的负面影响。我方始终将保障学校师生供餐作为维修处置重要底线，绝不出现设备故障搁置不管，放任影响食堂正常开餐的情况。维修操作全部完成之后，不会直接结束作业，必须开展设备通电整机测试，确认各项功能恢复，排查有无衍生新故障，确认维修处置有效。

（五）验收确认环节。维修完成后，维修工程师对设备进行通电测试，逐项验证设备功能恢复正常，清洁维修现场，整理工具后，请学校食堂管理人员或指定验收人现场验收，确认设备运行正常后在工单上签字确认。对验收中校方提出的意见，当场记录并落实整改。

维修处理工作全部结束之后，维修工程师第一时间对维修完成的设备开展整机通电测试工作，不能简单开机即判定维修完成，需要对照招标文件设备技术参数逐项验证设备全部功能。针对不同类型食堂设备开展针对性测试：冷藏冷冻设备核查设备降温速度、温控显示数值，确认能够达到设备标称制冷温度；蒸饭车、消毒柜核查加热升温、温控保护功能；油烟机排烟系统测试风量、净化效果；食品加工类设备测试加工产量、运行噪音等全部关键指标，完整确认故障彻底消除，设备各项功能全部恢复至设备出厂标准，不存在遗留隐患。

设备测试无误后，工程师着手对维修作业现场进行彻底清理，将维修过程当中散落的螺丝、废料、包装垃圾全部清理带出食堂操作间，擦拭设备外壳维修作业位置污渍，将全部维修工具清点整理收纳完毕，做到维修现场整洁如初，不给学校食堂增加额外的清洁工作负担。现场清理完毕之后，工程师主动邀请学校食堂管理人员，或是校方预先指定的设备验收人员来到设备现场，开展现场联合验收工作，向验收人员演示设备运行状态，说明本次故障原因、维修处置内容、更换配件情况，请校方验收人员直观查验设备实际运行效果。



校方验收人员经过现场查看、试机确认设备运行恢复正常之后，需要在纸质或者电子售后服务工单上面进行签字确认，以此作为本次现场维修服务完成的正式凭证。在现场验收环节，若校方验收人员针对设备运行状态、维修作业质量、现场卫生情况提出疑问、意见或者整改要求，工程师不得推诿、辩解，第一时间把校方提出的全部意见逐条如实记录在工单之上，能够当场整改完成的问题立刻落实整改，整改结束之后再次提请校方复体验收；部分问题无法当场处置完成的，要向校方说明客观原因，明确整改完成时间，将该问题标记为待整改项，纳入工单跟踪，后续闭环销项。

没有经过校方指定人员验收签字确认的工单，不能标记为现场服务办结。通过严

格的现场验收确认环节，充分保障校方的监督权利，避免维修作业存在隐性遗留故障，把好维修质量关口，保障维修完成后的设备能够稳定投入食堂日常生产作业，保障校园食堂设备安全可靠运行。

（六）回访归档环节。维修完成后 48 小时内，客服专员进行电话回访，核实维修质量、设备运行情况和校方满意度，听取校方意见与建议，并将工单、维修记录、回访记录等资料整理归档，纳入设备售后服务档案，实现设备全生命周期可追溯管理。

现场维修工作完成、经过校方验收签字确认，并不代表本次售后服务工单全部办结，按照本项目售后服务管理要求，客服专员需要在**维修完成之后 48 小时内**，主动对报修学校开展专项电话回访工作。回访避开食堂备餐、就餐繁忙时段，选择合适的时间拨通校方对接人联系电话，回访工作不是简单形式化询问，回访内容覆盖多个维度：重点核实设备维修完成之后的实际运行质量，确认故障是否已经彻底解决，维修完成之后设备有没有再次出现同类异常故障；了解设备当前运行状态是否稳定，各项功能是否可以正常投入食堂日常作业使用；收集校方对于本



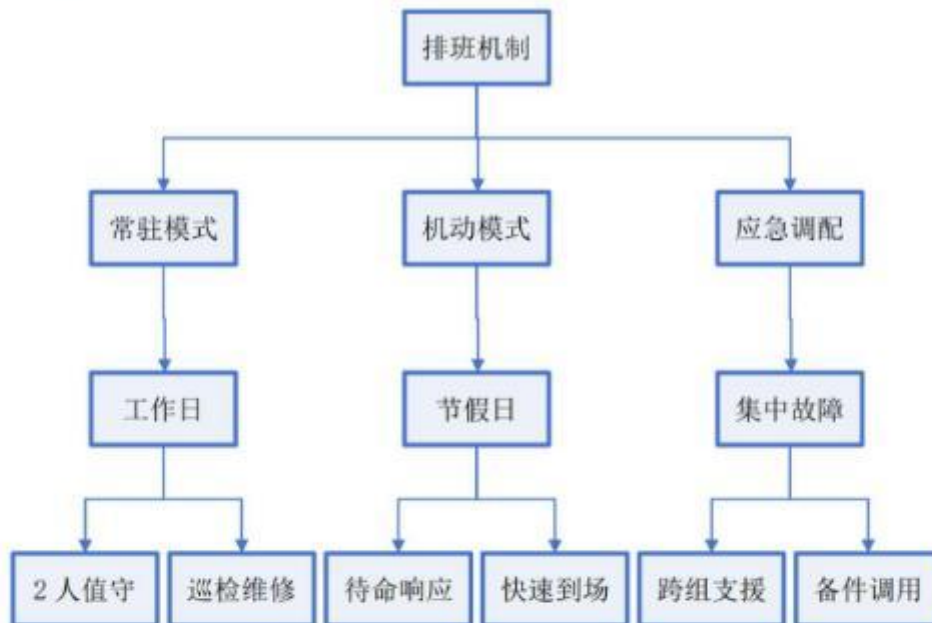
次整体售后服务全过程的综合满意度评价，包含客服受理响应速度、工程师电话响应时效、工程师上门到达时间、工程师技术维修水平、现场作业规范性、人员卫生防护、沟通服务态度等多方面内容。

回访过程当中认真倾听校方提出的各类意见、改进建议，不管是表扬反馈还是不满意意见，全部如实记录在售后服务系统工单之内。如果回访过程中校方反馈设备维修之后依旧存在故障问题，客服专员需要立刻将工单重新激活，再次派发技术工程师，启动二次故障处置流程，持续跟踪直到问题彻底解决，不允许将存在问题的工单直接归档办结。

回访工作结束之后，客服人员开展全套资料归集归档工作，将报修原始工单信息、派单记录、远程排查处置记录、工程师现场检查记录、故障分析说明、维修处置内容、更换零配件信息、校方现场验收签字凭证、本次回访沟通记录等全套资料统一整理。所有纸质单据进行扫描电子化，将全部资料归入本项目专属设备售后服务档案库，落实一机一档管理模式，对应归集到发生故障那一台设备的独立档案条目下。

每一台食堂设备自到货安装调试完成开始，后续所有巡检、故障报修、维修更换配件、验收、回访全部记录，均持续补充进设备专属档案，完整记录设备整个质保周期运行与维保历史，真正实现食堂设备全生命周期可追溯管理。后续校方或者采购人需要核查某台设备过往维保历史，可随时调阅档案资料。同时归档的服务记录也可以作为我方后续统计故障高发设备、高频故障类型、优化备件储备、改进售后服务流程的重要数据来源。即使本项目质保服务期届满，我方也会继续完整保存全套售后服务档案，为学校后续设备运维、备品备件采购、设备改造升级提供完整参考依据。





节假日及非教学时段安排机动小组待命，确保突发故障能够快速响应。

排班类型	人员配置	工作时段	主要职责	备注
常驻值班	2 名技术员	工作日	日常巡检、即时维修、点检记录	每日排班明确，报采购人备案
机动待命	小组制（含各专业人员）	节假日/非教学时段	突发故障响应、集中检修支援	启动应急调配机制
应急增援	总负责人统一调集	故障集中/大型检修时	现场支援、跨组协作、资源协调	启用备件共享池

A-3、售后服务专项流程

在通用售后服务流程的基础上，我方针对本 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目 3 包食堂设备采购及安装项目的实际业务特点，充分考虑学校食堂教学供餐的时间特殊性、食品安全管控刚性要求、多所学校分散部署、设备品类繁多、高



频连续作业等现实情况，专门制定报修受理、紧急故障应急、投诉处理、巡检保养、培训服务、安装调试六项售后服务专项流程。通过建立差异化、标准化的专项作业流程，对报修报修、突发设备险情、服务质量投诉、定期维护保养、操作人员技术教学、设备进场安装调试等不同类型的服务需求实现分类管理、闭环规范处置，明确各流程节点工作内容、岗位责任、时限要求、输出资料，规避服务处置随意化、流程缺失、责任边界模糊等问题，全方位保障整套食堂设备从到货安装、投入使用直至质保期满全周期稳定可靠运行，切实保障校园师生食品安全与正常供餐秩序。

(1) 报修受理专项流程。学校报修后，客服专员按“接听登记—复述确认—即时派单—跟踪催办—回访归档”流程处理，全过程 10 分钟内完成登记和派单，做到受理及时、信息准确、派单迅速。

本项目覆盖多所学校食堂，设备使用点位分散，日常报修来源复杂，包含电话、微信线上消息、校方管理人员现场反馈等多种报修渠道，为保障每一条报修诉求不遗漏、不拖延，我方严格执行“接听登记—复述确认—复述确认—即时派单—跟踪催办—回访归档”报修受理专项流程，要求自接收到学校报修诉求起，10 分钟之内完整完成信息登记以及工单派单工作，实现受理及时、信息准确、派单迅速。

第一环节为接听登记：7×24 小时值守的客服专员接收来自各学校的报修信息，无论电话、微信文字、故障图片视频，第一时间开展信息采集工作，逐项完整记录报修学校名称、具体食堂位置、故障设备名称、设备型号、出厂编号、故障具体现象、报警代码、故障发生时间、报修人姓名、岗位、联系手机号码，同步记录报修渠道来源。对于食堂操作人员描述较为口语化、缺少专业设备认知的情况，客服专员使用通俗提问方式引导报修人描述故障现状，尽可能收集故障前置现象，例如是否存在



在异响、漏水、温度异常、跳闸停机等关键信息，为后端工程师预判故障提供充足依据。

第二环节复述确认：信息登记完毕之后，客服专员需要将已经登记的关键信息向报修人员完整复述一遍，请报修人核对确认，核对内容包含故障设备、故障现象、地点、联系人等核心要素。如发现登记内容与现场实际情况存在出入，立刻进行修改更正，杜绝因登记信息错误，导致工程师带错备件、跑错学校，造成维修时效延误。

第三环节即时派单：信息经报修人确认无误后，在售后服务系统生成带唯一编号的正式报修工单，根据故障类型、故障所在区域，直接将工单推送至对应属地技术工程师移动端，完成即时派单，严禁工单积压、跨时段延迟派单，确保 10 分钟内完成登记派单全节点。

第四环节跟踪催办：工单派送至工程师之后，客服后台持续监控工单状态，系统设置时效提醒，若工程师长时间未接单，客服专员主动电话提醒催办；对已经接单的工单持续跟踪响应节点，记录工程师电话响应时间，临近承诺到场时限进行预警提醒，实时掌握工单推进进度，杜绝工单石沉大海无人处置。

第五环节回访归档：故障完成维修处置，经校方现场验收签字确认后，在规定时限内开展客户回访，核实设备修复效果以及服务满意度；回访完成后，将报修登记记录、确认记录、派单记录、维修记录、验收单据、回访记录全部电子化整理，归入对应设备一机一档的售后服务档案，实现全流程留痕可追溯。整套专项流程层层管控，从源头保障报修业务高效流转，最大限度压缩设备故障停机时间，保障各学校食堂的正常运行。

（2）紧急故障应急专项流程。对影响学校正常供餐、涉及食品安全或存在安全隐患的紧急故障（如电锅、电蒸饭车、洗碗机、消毒柜等主要供餐设备故障），30 分钟内电话响应，2 小时内到场抢修，24 小时内完成修复；无法当场修复的，先行



提供应急保障措施（如协调备用设备、临时替代方案、加急调换配件等），确保学校供餐不受影响；修复后 48 小时内回访，并将处置情况形成应急服务记录。

学校食堂电锅、电蒸饭车、洗碗机、消毒柜、冷冻冷藏柜、油烟机排烟系统均属于核心关键设备，一旦发生故障，极易直接造成食堂供餐中断、食材变质、餐具无法消杀，带来食品安全风险，属于本项目重点管控的紧急故障范畴。我方针对此类风险场景建立独立的紧急故障应急专项流程，专门应对影响学校正常供餐、涉及食品安全、存在电气安全隐患的突发设备故障，明确响应、到场、修复、应急兜底、回访存档全链条工作标准。

当客服识别到工单属于紧急故障，系统自动标记紧急故障标签，工单置顶优先派发，不受普通工单排队顺序限制。技术工程师接收到紧急故障工单之后，**必须在 30 分钟之内完成对报修方的电话响应**，在电话沟通中再次核实故障严重程度，初步判断故障风险，同步告知校方我方应急处置计划。对于远程无法排除的故障，工程师携带工具、常用备件，按照服务承诺做到**2 小时之内抵达学校现场开展抢修作业**。工程师到达现场之后优先排查安全隐患，如果存在漏电、起火风险，第一时间指导校方切断设备电源，消除安全风险之后再开展故障检修，优先保障人员安全。在现场具备备件、故障条件允许情况下，力争**24 小时之内完成故障修复，设备恢复正常投入食堂作业**。如故障损坏程度严重，现场缺少对应配件、故障复杂需要厂家技术协同，无法当场完成修复，绝不简单搁置设备等待配件到货，必须第一时间落实应急保障兜底举措。根据设备品类差异化制定应急保障手段：对于冷藏冷冻类设备故障，向校方提供食材存储转移专业建议，必要时我方协调调配临时备用存储设备运抵现场；蒸煮类供餐设备故障，提供可落地临时替代操作方案；零部件损坏的，启动配件加急调换通道，联系原厂紧急调货，压缩配件供货周期，多措并举，最大限度保障学校食堂师生供餐工作不受明显冲击。



设备故障完成修复，整机调试运行正常，经校方现场验收通过之后，我方客服专员会在 48 小时内开展专项回访工作，重点确认修复后设备运行稳定性，核查是否出现故障复发现象，收集校方对于本次应急抢修工作的评价意见。同时工程师需要完整填写应急服务专项记录，详细记录故障发生时间、故障原因、风险等级、响应时间、到场时间、抢修处置措施、应急保障手段、修复完成时间、回访情况等全部信息，应急服务记录扫描归档存入项目售后服务档案。针对重大紧急故障，我方内部组织复盘，分析故障诱因，后续在巡检工作中加大同类设备隐患排查力度，防范同类紧急故障重复发生。

(3) 投诉处理专项流程。设立服务质量监督电话并向采购人公布；接到投诉后 24 小时内核实情况，查明原因，与投诉方沟通处理方案并组织实施，处理完成后反馈处理结果；对投诉事项进行复盘，查找管理漏洞，落实整改措施，并将投诉处理情况纳入服务质量考核。

为全面管控售后服务质量，主动接受采购人以及各使用学校的监督，我方专门设立本项目专属服务质量监督投诉电话，该电话号码随售后服务方案同步提交卫辉市教育局，同时向全部项目实施学校进行公开告知，用于接收校方针对响应时效、工程师技术能力、服务态度、维修质量、备件质量等各类售后服务相关投诉意见，建立闭环的投诉处理专项流程，做到投诉有渠道、受理有期限、处置有方案、办结有反馈、事后有整改、考核有依据。

当我方接到采购人或者学校提交的服务质量投诉之后，第一时间完成投诉信息登记，登记内容包含投诉来源、投诉对象、投诉发生时间、投诉具体事实描述、相关佐证材料、投诉人诉求，生成独立的投诉处置工单。我方指定项目服务负责人作为投诉处理第一责任人，要求在接到投诉的 24 小时之内完成事实核查工作，通过调取报修工单记录、回访当事工程师、与校方投诉人员沟通核实等多种方式还原事件实



整经过，客观查明投诉产生的根本原因，区分问题属于人员响应不到位、技术维修质量缺陷、沟通问题或是其他客观外部因素。

完成事实核查后，项目负责人主动联系投诉方，如实反馈调查核实情况，充分听取投诉方合理诉求，共同沟通确定可行的问题处理方案，明确整改措施、完成时限，并且按照确定方案组织落实执行整改工作。整改实施过程中保持和投诉方的沟通，同步整改进度，整改全部落实到位之后，及时向投诉方以及采购人完整反馈最终处理结果，确认投诉问题得到化解，获取投诉方对处理结果的意见。

投诉处置闭环办结并不代表全部工作完成，我方针对每一起有效投诉，组织内部专项复盘会议，深度剖析事件背后存在的管理漏洞，分析是流程制度缺陷、人员技术能力不足、排班调度不合理还是培训不到位等问题，针对性制定切实可行的整改措施，明确整改责任人以及完成时限，后续跟踪验证整改落地效果，避免同类问题再次发生。同时所有投诉受理记录、调查材料、沟通记录、整改方案、复盘报告全部整理存档，并且将投诉发生情况、整改落实成效纳入本项目全体售后人员的服务质量绩效考核体系，与岗位绩效直接挂钩。出现有效服务投诉的工程师，视情节开展再培训、岗位调整等处理，以投诉反向倒逼整体售后服务能力持续提升，充分保障采购人以及各学校的监督权利。

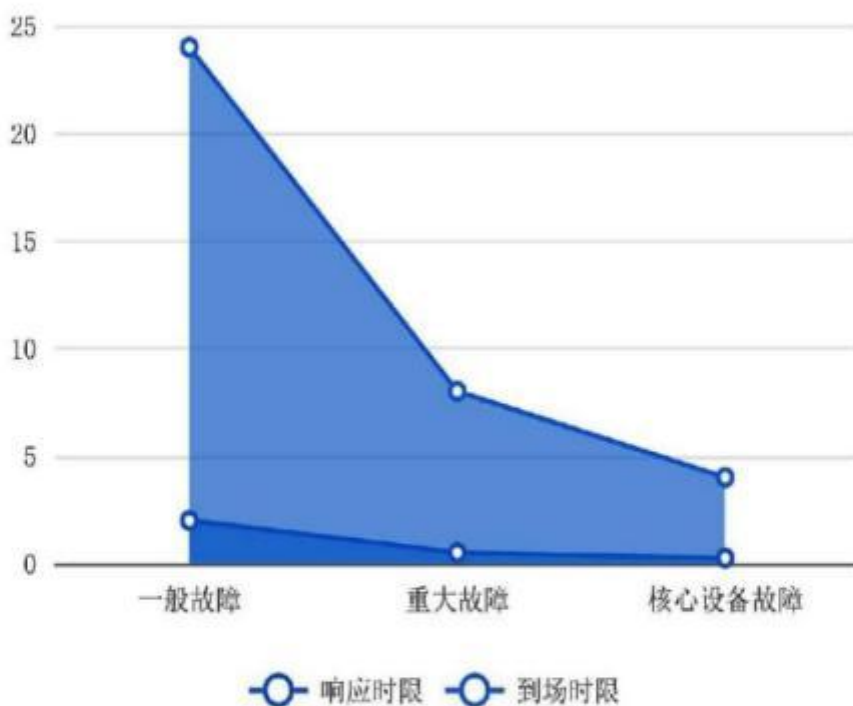
（4）巡检保养专项流程。结合学校作息特点，每年春秋两季开学前对各校食堂设备开展免费巡检保养。按“制定计划—逐校上门—重点检查—问题处理—反馈确认”流程实施，重点检查消毒柜、留样柜、冷藏冷冻设备等食品安全相关设备，以及电锅、电蒸饭车等高频使用设备，发现问题当场处理或登记限期处理，巡检结果向学校反馈并签字确认。

学校食堂设备使用节奏和教学学期高度绑定，寒暑假期间设备长期停机闲置，开学之后立即进入高强度连续运行状态，闲置后重启极易出现各类故障隐患。基于该使用特点，我方执行巡检保养专项流程，选择在每年春季开学之前、秋季开学之前



个关键时间节点，组织技术工程师前往各个项目学校，开展全覆盖免费上门巡检保养工作，避开上课、就餐高峰，在寒暑假窗口期完成设备排查维护，保障开学后食堂设备能够安全稳定投入供餐，整体执行“制定计划—逐校上门—重点检查—问题处理—反馈确认”标准化作业流程。

故障响应时效



第一，制定计划：在每次巡检工作启动之前，我方结合全部实施学校清单，统筹工程师人力、行程，编制详细的季度巡检工作计划。计划明确每一所学校的预计上门巡检日期、参与巡检工程师人员、每所学校需要检查的全部设备清单、重点检查项目清单，提前与各学校食堂负责人沟通确认上门时间，避开学校假期封闭管理等特殊情况，巡检计划同步报送采购人卫辉市教育体育局备查。



第二，逐校上门：工程师按照巡检计划表，依次赴各个学校食堂开展现场巡检作业，入校后遵守学校管理制度，进入食堂操作间落实全套卫生防护措施，按照设备清单逐台逐项开展检查，不漏过任何一台本次项目供货安装的食堂设备。

第三，重点检查：巡检工作将食品安全类设备列为最高优先级，重点检查消毒柜、厨具消毒柜、留样柜、保鲜柜、冷冻冷藏柜，核查设备温控精度、密封性能、加热/制冷系统运行状态，保障食材存储、餐具消毒、食品留样满足校园食品安全管理规范；同时重点检查电锅、电蒸饭车、洗碗机、油烟机排烟系统等高频高负荷使用核心供餐设备，检查电路接线、管路、风机、安全保护装置，排查漏电、漏水、管路堵塞、零部件老化松动等潜在风险，同时对设备开展基础保养作业，包含滤网清洁、紧固连接件、除尘润滑等。

第四，问题处理：巡检过程当中发现设备故障隐患，能够现场处置解决的问题当场完成调试、紧固、清洁、小部件更换等处理工作；对于现场无法立即解决的隐患问题，详细记录故障隐患现象，登记设备信息，明确限期处理时间，录入工单系统跟踪督办，到期安排工程师上门处置，做到隐患早发现早化解，不将设备风险带入开学供餐阶段。

第五，反馈确认：单所学校全部巡检保养作业完成后，工程师向学校食堂管理人员逐条反馈本次巡检发现情况、已经处理的问题、待限期整改的隐患，出具纸质巡检保养记录表，写明设备运行状态、保养内容、隐患情况，经校方管理人员核对无误后签字确认。巡检记录表扫描件归入每台设备一机一档档案，全部学校巡检工作结束后，形成整体巡检工作总结报送采购人，做到巡检工作可核查、可追溯，提前消除设备潜在故障，降低开学运行阶段故障报修概率。

（5）培训服务专项流程。设备交付验收前，安排技术人员到校开展现场操作培训，内容包括设备操作演示、日常维护保养、安全注意事项、简单故障判断与处理等；组织操作人员实际操作演练并答疑；填写培训记录，培训效果后续回访跟踪。



食堂设备操作人员大多为学校食堂一线工作人员，部分人员对于新式食堂加工、制冷、消毒设备操作熟悉程度有限，如果操作不当，既容易造成设备人为故障，还会带来电气、食品安全方面的风险。为此我方建立培训服务专项流程，在整套设备完成安装调试、正式交付采购人验收之前，安排具备丰富食堂设备实操经验的专业技术人员，分学校开展线下现场实操培训，面向食堂管理员、设备操作人员开展系统化教学，帮助工作人员掌握正确使用、基础维护、简易排障技能，降低后期设备故障率。

培训前我方提前与学校对接，确定参训人员名单、培训时间，尽量安排食堂主要操作人员全部到场参训，避开食堂繁忙备餐时段。现场培训授课内容设置四大核心模块：

第一模块为设备完整操作演示，工程师结合本项目供货全部食堂设备，依次对电蒸饭车、洗碗机、消毒柜、冷藏冷冻设备、和面机、切菜机、油烟机排烟系统等设备进行完整实操演示，讲解开机、参数设置、运行模式切换、关机停机完整操作步骤；第二模块讲解设备日常维护保养，教授食堂工作人员日常可以自主完成的清洁作业、滤网清理、外观维护，明确哪些保养工作可以由校方人员完成，哪些维护操作必须由我方专业工程师实施，禁止非专业人员私自拆机；

第三模块讲解安全注意事项，重点讲解用电安全、高温设备防烫伤、制冷设备使用禁忌，明确设备出现报警、异响、漏电等异常情况时人员应当采取的安全处置措施；第四模块开展简单故障判断与处理教学，教会操作人员识别常见报警提示，掌握电源复位、简单报错排查等基础处置手段，区分哪些故障可以自行处理，哪些故障必须立刻停止使用，拨打售后服务电话报修。

理论和演示讲解结束之后，培训进入实操演练环节，组织在场食堂操作人员亲手进行上机实际操作，工程师在一旁进行现场指导，及时纠正错误操作习惯，针对操作人员提出的疑问进行现场答疑，确保参训人员听得懂、学得会、会操作。全部培训



结束之后，填写标准化培训记录文档，记录培训开展时间、培训地点、培训设备清单、培训主要内容、参训人员签到名单，参训人员签字确认，培训记录归档保存至项目档案。后续我方在售后服务回访过程中，会同步跟踪培训落地效果，了解食堂人员设备实际使用情况，收集操作疑问，对于人员变动、新上岗操作人员，我方可配合提供二次补充培训，持续保障学校食堂人员具备设备操作能力，减少因人为误操作带来的设备故障。

（6）安装调试专项流程。设备到货后按“对接确认—开箱验货—组织安装—通电调试—试运行—验收培训”流程实施，确保设备安装后能够接通并正常运转，达到招标文件要求的性能和产品技术规格要求。

设备安装调试是保障后续设备稳定运行的前置关键环节，安装施工质量直接影响设备使用寿命、运行性能以及使用安全。我方严格落实安装调试专项流程，所有设备到货之后严格执行“对接确认—开箱验货—组织安装—通电调试—试运行—验收培训”六步标准化流程，全过程对标招标文件采购需求的技术规格参数，确保全部设备完成安装之后可顺利接通电源、完整正常运转，各项性能指标满足招标文件规定。

第一环节对接确认：设备到货之前，我方项目技术人员提前与校方对接，确认设备到货时间、食堂现场安装条件，核对现场供电电压、功率、给排水条件、安装空间尺寸、排烟管路基础条件，确认场地已经具备设备进场安装条件；同时核对到货设备清单，与招标文件采购清单逐项比对，明确本次到货的设备型号、数量，做好进场施工前期准备工作。

第二环节开箱验货：设备运抵学校指定交货地点之后，在采购人、学校代表在场情况下共同开箱验货。核对设备外包装完好情况，开箱之后核对设备品牌、型号、规格、出厂合格证、说明书、配件附件，对照采购清单核查到货数量，检查设备外观有无磕碰损坏，核对 304 不锈钢板材厚度、电机参数等关键配置，做好开箱验货



记录。如发现缺件、错发、外观损伤等问题，当场做好记录，及时进行调整处理，杜绝不合格设备进入安装环节。

第三环节组织安装：验货无误后由我方持证专业安装施工人员开展设备安装作业，严格按照设备安装规范以及招标文件技术要求施工。大锅灶、电蒸饭车等大功率设备做好电路接线；油烟机排烟系统按照技术要求完成烟罩、镀锌管道、低噪音风柜、低空油烟净化器整套系统吊装、管路连接、密封处理；制冷、消毒设备做好摆放固定；所有设备安装做到牢固可靠，管线排布规整，安全防护到位，安装过程保护食堂原有场地设施，做好现场防护。



第四环节通电调试：设备安装就位、管线全部连接完毕之后，在确认现场安全前提下分设备开展通电调试工作，逐项设置设备运行参数，核查设备电压、功率，测试设备各项基础功能。针对油烟机排烟系统核查风量、净化设备工作状态；蒸制设备测试升温速度；冷藏冷冻设备测试降温效果；消毒设备核查消毒温度，逐项对标招标文件技术参数，确保每一项技术指标达到采购需求标准，对于调试不达标的设备及时排查整改。

第五环节试运行：单台设备调试完成后，开展整机连续试运行测试，模拟学校食堂真实作业工况，设备持续运行足够时长，观察设备运行稳定性，检查有无异响、漏水、漏电、报警报错等异常现象，验证设备在实际负荷条件下的整体工作性能，排



查安装调试阶段不易发现的隐性问题，试运行期间出现异常立即停机整改，直至设备运行状态完全达标。

第六环节验收培训：试运行合格之后，整理设备合格证、说明书等全套资料，配合采购人、学校开展到货安装初步验收，同步开展设备现场操作培训，把设备基础操作、注意事项交付给食堂操作人员。整套安装调试全部流程完成，形成安装调试记录，作为项目正式竣工验收的支撑材料，确保交付给学校的每一套设备安装规范、性能达标，完全满足招标文件采购要求，为后续食堂长期使用打下坚实硬件基础。

服务六环节





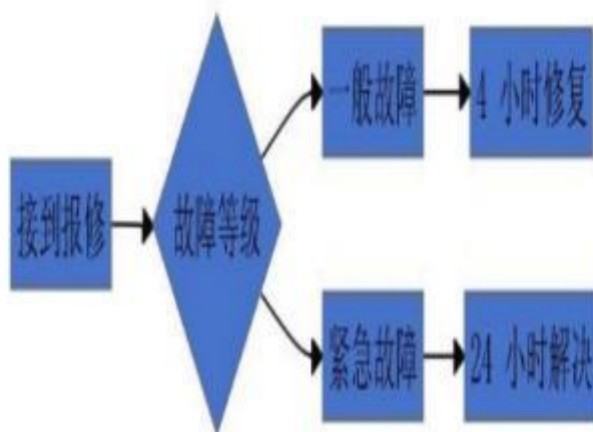
A-4、售后服务时限管理

为确保各项时限承诺落到实处，我方对故障分级、时限起算、超时处理作出明确规定。严格遵循采购文件全部售后服务硬性要求，针对河南省科学院负一层职工食堂全区域后厨设备建立标准化、可追溯分级响应时限管控体系

表 A-2 售后服务故障分级及时限标准表

故障等级	判定标准	响应时限	到场时限	修复时限
一般故障	不影响供餐、不涉及食品安全、单台设备功能异常	30 分钟内	4 小时内	24 小时内
紧急故障	影响正常供餐、涉及食品安全或存在安全隐患	30 分钟内	2 小时内	24 小时内；无法当场修复的先行提供应急保障
重大故障	批量性故障、多台设备同时故障、需厂家协同	30 分钟内	与采购人协商确定	72 小时内

上述时限自受理报修时起算；因不可抗力、极端天气、交通管制等客观原因确需延长的，我方将提前告知采购人并说明原因。对超时工单逐单登记原因，纳入服务质量考核，确保各项时限承诺不折不扣落实。针对故障类型，我方划分为一般故障、紧急故障、重大复杂故障三个等级，配套对应修复时限与兜底保障方案；



故障分级处置管理

结合本项目招标文件采购需求，针对 3 包食堂设备采购及安装项目设备使用实际情况，按照故障对学校食堂供餐作业、食品安全管控的影响程度，将设备故障划分为一般故障、紧急故障、重大复杂故障三个等级。严格落实招标文件**食品安全优先、记录可溯、保障供餐、服务过程留痕**等相关要求，明确每一级故障对应的典型故障场景、工程师到场时限、标准修复时限、现场作业要求以及内部配套管控措施，所有维修处置工作均纳入项目售后服务档案管理，工单资料完整归档，做到故障分级清晰、处置标准明确、责任落实到位，最大限度降低设备故障对学校食堂正常供餐造成的不利影响，保障各学校食堂设备稳定、安全运行。

一般故障

典型场景：不锈钢工作台脚轮松动、水池水龙头滴漏、照明灯具损坏、货架调节地脚失效、保温柜门封条轻微老化、小型餐厨具配件损耗等不影响食堂整体供餐、仅局部小型设备功能异常问题。到场时限：1 小时内工程师抵达现场；标准修复时限：4 小时内完成紧固、更换配件、调试修复，设备恢复正常使用；配套管控：维修工单全程线上留存，超时未完成修复将对对应维修班组进行内部绩效扣分，同步向采购人书面说明延误原因并优化整改。

一般故障主要为本项目食堂辅助类设备、次要零配件发生异常损坏，故障发生后不会影响招标文件明确要求保障的食材存储、食品加工、餐具消毒等食堂核心供餐工序，食堂整体备餐、供餐流程可正常开展，仅造成局部小型设备功能受限，不存在食材变质、餐具消杀失效等食品安全风险，但如长期不予处置，小故障会逐步恶化，有可能演变为更大设备隐患，因此仍需按照标准流程及时处置。本类故障典型包含不锈钢工作台脚轮松动，工作台主体承重结构完好仅移动功能受影响；水池水龙头



滴漏，不影响食堂洗菜、清洗餐具基础用水作业；食堂操作间照明灯具损坏，仅造成局部点位光照不足；货架调节地脚失效，货架整体结构稳固，仅水平调节功能失效；保温柜门封条轻微老化，保温性能小幅下降，不会造成存放食品快速变质；项目供货范围内各类小型餐厨具配件损耗等。

我方客服人员在接收学校报修信息后，结合本项目采购清单设备范围进行故障研判，判定属于一般故障后，生成对应线上报修工单，调度属地服务工程师，严格执行**1小时内工程师抵达现场**的服务时限要求。工程师进入学校食堂作业区域，严格遵守招标文件及学校食堂卫生管理相关规定，落实个人卫生防护措施，按照“看、听、问、查”方式排查故障根源，根据故障实际情况开展螺丝紧固、零配件更换、设备调试校正等作业，**标准修复时限为4小时内完成全部处置工作，设备恢复正常使用状态**。针对脚轮松动开展紧固或更换脚轮；水龙头滴漏更换阀芯或水龙头组件；货架地脚失效更换调节地脚；门封条老化更换全新封条。维修完成后对设备开展试运行测试，确认故障完全消除，清理维修现场杂物，由学校食堂管理人员现场验收确认。

依据招标文件**记录可溯原则**，本次报修、派单、到场、维修、验收全流程信息全部录入售后服务管理系统，**维修工单全程线上留存**，关联对应设备一机一档售后服务档案，实现故障处置全过程可追溯。我方建立内部时效管控机制，若出现一般故障超时未完成修复的情形，将对对应维修班组实施内部绩效扣分管理。同时按照招标文件接受采购人监督的相关要求，由项目负责人梳理超时产生的客观或主观原因，向采购人卫辉市教育体育局提交书面说明材料，并结合问题制定对应的优化整改措施，包括增补项目易损小件备件储备、优化工程师片区调度、完善备件出库流程等，杜绝同类超时问题重复发生。即便故障不影响整体供餐，我方仍严格执行服务标准，及时消除设备微小隐患，保障本项目全部食堂设备符合招标文件质量运行要求。



紧急故障

典型场景：长龙式洗碗机整机停机、双头双尾电磁灶、大锅灶、煲仔炉等热加工灶具无法加热、四门风冷冰柜 / 留样柜温控失效、热风循环消毒柜故障、排烟净化一体机停机、和面机 / 切菜机等主力加工设备无法运转，此类设备直接制约食堂备餐、清洗、冷藏核心工序，影响职工正常开餐。到场时限：1 小时内工程师抵达现场；标准修复时限：24 小时内完成拆解检修、更换原厂配件、整机调试，设备恢复稳定运行；配套管控：启动一级抢修预案，调配 2 名及以上专业工程师同步作业，仓库提前调取对应原厂配件随车携带，压缩维修耗时。

紧急故障涉及本项目采购清单内食堂主力核心设备，故障发生后直接制约食材热加工、食材低温存储、食品留样、餐具消毒清洗、油烟排放净化、食材前期加工等招标文件明确的食堂核心工序，直接干扰学校食堂备餐节奏，部分故障还会带来食品安全风险，必须按照招标文件**食品安全优先原则**进行优先处置。典型故障场景包括长龙式洗碗机整机停机，食堂大批量餐具无法完成清洗消毒作业；双头双尾电磁灶、大锅灶、煲仔炉等热加工灶具无法加热，食堂菜品蒸煮炒制作业无法开展；四门风冷冰柜、留样柜温控失效，直接威胁食材存储、食品留样合规性；热风循环消毒柜故障，餐具无法实现高温消杀；排烟净化一体机停机，对应本项目核心产品油烟机排烟系统，后厨油烟无法达标排放；和面机、切菜机等主力加工设备无法运转，食材预处理工序停滞。上述故障虽不一定造成完全停餐，但会大幅加重食堂作业压力，存在供餐、食品安全双重风险。

客服识别报修工单属于紧急故障，工单系统自动提升处置优先级，启动一级抢修预案，工单优先派发，不与一般故障排队等待，严格落实 1 小时内工程师抵达现场的时限要求。工程师奔赴现场途中，我方内部仓库依据本项目设备采购清单型号参数，提前调取对应原厂配件交由工程师随车携带，避免到场后缺少配件往返调拨减少维修等待时间。同时按照抢修预案要求，调配 2 名及以上专业工程师同步作业。



场协同作业，一人负责故障检测研判，一人负责配件装配、安全监护，协同作业压缩整体维修时长。

工程师到达现场之后，首先排查漏电、高温等安全隐患，必要时切断设备电源消除风险，再开展拆解检修工作，精准定位故障点位，开展检修、原厂配件更换、整机调试工作，标准修复时限 24 小时内完成全部作业，设备恢复稳定运行。维修完毕后，模拟学校食堂实际作业工况开展设备试运行，各项性能参数达到招标文件采购需求技术指标，经校方食堂管理人员现场验收确认。

本次紧急抢修全过程完整录入专项抢修工单，包含预案启动、到场时间、配件领用、检修过程、调试结果等信息，归入对应设备一机一档档案，落实招标文件记录可溯的相关要求。维修完成后按制度开展回访，跟踪设备运行状态，防范故障复现。我方内部针对紧急故障开展复盘分析，梳理高频故障点，在每年春秋开学前巡检保养工作中，加大对该类主力设备的隐患排查力度，提前消除故障苗头，减少紧急故障发生概率，切实保障学校食堂供餐秩序。

重大复杂故障（24 小时无法修复特殊情况）

典型场景：设备核心压缩机、电磁机芯、洗碗机主电机、油烟净化核心电场、自动灭火控制系统等核心元器件损毁，原厂配件需调货、设备整机需返厂维修，24 小时内无法完成现场修复。到场时限：依旧 1 小时内工程师到场拆解判定故障；

兜底保障措施：判定无法短期修复后 4 小时内免费提供同规格或性能优于原设备的全新备用设备，完成安装、调试、接驳，保障食堂冷藏、热加工、餐具清洗等关键工序不间断，完全不影响每日职工就餐供应；待原厂配件到货、原设备维修完毕后，再上门更换回原有设备并拆除备用设备，全程不向采购人收取设备租赁费、运输费、安装调试费等任何额外费用。

重大复杂故障属于本项目设备维修中的特殊情形，故障损坏部位均为设备核心元器件，包括制冷类设备核心压缩机、热加工灶具电磁机芯、洗碗机主电机、本项目设



心产品油烟机排烟系统配套油烟净化核心电场、厨房自动灭火控制系统等关键部件。该类核心元器件损毁后，现场无适配可直接替换配件，需要向设备原厂申请专项配件调货，部分设备损坏程度较重需要整机返厂维修，客观条件下 24 小时无法在学校现场完成修复作业。该类故障一旦发生，若处置不及时，将直接造成食材冷藏、热加工、餐具清洗、油烟净化等关键工序中断，违背招标文件食品安全优先、保障正常供餐的采购要求，因此设置专项兜底保障处置流程。

无论故障复杂程度高低，均严格执行到场时限，**工程师必须 1 小时内抵达学校现场**。工程师进场后遵守食堂管理规范，开展设备拆解、仪器检测，客观判定为核心元器件损毁、24 小时内无法现场修复的，第一时间将故障判定结果同步项目负责人以及学校食堂管理人员，启动重大复杂故障兜底保障流程。

经确认设备短期无法修复，在 4 小时内完成备用设备调配、运输、进场、安装、调试、接驳全部工作，提供同规格或者性能指标优于招标文件采购需求参数的全新备用设备。备用设备安装调试完成后开展试运行，确保设备各项指标满足食堂实际使用要求，保障冷藏存储、热加工、餐具清洗等关键工序不间断运行，保障学校正常就餐供应不受故障影响。

原故障设备同步开展原厂配件采购或者整机返厂维修工作；待原厂配件到货或者整机维修完成后，我方再次安排技术人员上门，将维修完成的原有设备重新安装调试到位，再拆除撤离备用设备。按照招标文件报价包含全部配套服务费用的要求，备用设备租赁、运输、安装调试、拆除产生全部成本均包含在本项目投标总报价之内，**全程不向采购人及各使用学校收取设备租赁费、运输费、安装调试费以及其他任何额外费用。**

故障全部处置过程完整录入专项故障处置工单，记录工程师到场时间、故障判定结论、备用设备型号参数、安装调试时间、原设备维修回装时间，全部资料扫描归入一机一档售后服务档案，满足招标文件服务记录可溯要求。备用设备使用期间同步



做好运行跟踪回访；原有设备回装完成后持续跟踪运行状态。我方内部对重大复杂故障进行复盘，分析元器件损坏诱因，在春秋两季巡检保养中重点强化同类核心元器件检测，提前排查潜在风险，充分落实招标文件保障校园食堂安全稳定供餐的核心采购诉求。

确保质保期内零配件供应及时。



备品备件库房货架

对于质保期满后服务，承诺提供免费上门，维修费用仅按材料成本价收取，确保长期服务保障。

A-5、售后服务质量标准

为客观评价售后服务质量，我方建立量化的售后服务质量标准体系，对售后服务各环节设定明确的量化指标和考核方式，确保服务承诺可衡量、可考核、可追溯。主要质量标准如下：

表 A-3 售后服务质量标准表

序号	服务项目	质量标准	考核方式
1	响应及时率	报修后 30 分钟内电话响应，响应及时率 100%	工单台账抽查
2	到场及时率	按承诺时限到场，到场及时率不低于 98%	工单时间记录
3	修复及时率	按承诺时限修复，修复及时率不低于 95%	工单时间记录



序号	服务项目	质量标准	考核方式
4	返修率	同一故障返修率控制在 5%以内	工单统计分析
5	服务满意度	服务满意度达到 95%以上	满意度调查
6	投诉处理及时率	投诉 24 小时内核实处理并反馈，处理及时率 100%	投诉台账
7	档案完整率	工单、记录完整率 100%	档案检查
8	巡检完成率	按计划完成巡检保养，巡检完成率 100%	巡检计划核对
9	培训完成率	按计划完成培训，培训完成率 100%	培训记录

各项质量标准的执行情况实行月度统计、季度分析、年度总结。每月由售后服务部汇总服务数据，对照质量标准逐项检查；对未达标项目，分析原因、制定整改措施、明确整改时限和责任人，整改情况纳入下月跟踪，确保服务质量持续达标并不断提升。

免费培训直至熟练操作：设备安装调试完成后，将组织免费的操作培训，培训对象为食堂相关操作人员和管理人员，培训内容涵盖设备正确操作方法、日常维护保养要点、安全注意事项及常见故障识别与简单处理等。培训方式采取理论讲解与现场实操相结合，在设备安装现场进行演示和操作练习，确保每位受训人员都能亲手操作，直至熟练掌握。

对于操作流程较为复杂的设备等，安排专项培训，详细讲解操作步骤和注意事项，并制作简明操作指南供日常查阅。培训结束后，通过现场操作考核检验培训效果，对考核不合格的人员进行补充培训，确保所有操作人员均能独立、规范地操作设备。同时，在后续使用过程中，若采购人提出新的培训需求或人员变动，将及时安排补充培训，持续提供技术支持，使设备始终处于正确使用和良好维护状态。



我方搭建线上、线下并行的多元化全天候报修渠道，全方位适配管理人员不同工作场景、不同沟通习惯的报修需求，实现 24 小时无间断诉求受理。

线上报修渠道包含 7×24 小时固定售后热线电话、项目专属企业微信服务号两大端口，甲方工作人员可随时通过电话口头描述故障；也可微信发送文字说明、设备实拍故障照片、故障运行视频、设备编号、现场位置，售后专员线上同步存档，远程先行简易诊断，减少无效上门；

线下渠道为标准化纸质报修单据，食堂、后勤管理人员可现场填写故障设备名称、故障现象、联系人、报修时间，交由食堂主管统一提交给上门维保工程师或专属对接专员。无论甲方选用线上任意渠道、线下纸质单据任一方式提交报修需求，专属售后专员均会在 30 分钟内统一录入项目专属电子故障台账，台账完整留存报修时间、设备名称、故障点位、故障现象、对接人姓名及联系方式、需求紧急等级。整套报修流程形成统一受理、统一派工、统一跟踪、统一回访闭环链路，从接单登记、工程师派工、上门检修、现场试运行验收、售后满意度回访全流程全程可追溯，每一条报修诉求均留存文字、影像双重记录，有据可查、责任清晰，彻底解决单一报修渠道夜间无人值守、纸质单据丢失、报修记录零散无法复盘的问题，适配机关单位规范化后勤档案管理要求。

我方严格执行“一故障一工单、一事一归档”标准化售后工单闭环管理制度，每一条报修、保养、培训诉求均生成唯一独立专属电子工单，工单编号终身对应项目，不可重复、不可删除，实现全流程数字化管控。工单内标准化设置必填核心信息模块，完整登记工单编号、报修提交时间、故障设备名称规格、故障点位、故障类型、安全风险等级、对接管理人员信息、工程师派工记录、工程师到场精确时间、现场维修操作内容、更换原厂配件型号与数量、配件出厂编号、设备修复试运行数据、甲方现场验收意见、回访记录等全部关键信息，所有内容现场同步上传。



端存档，无法事后补录篡改。维修作业全部完工后，工程师需现场操作设备连续试运行 15 分钟以上，经食堂或后勤工作人员现场核验、纸质单据签字确认后方可办结工单，未签字验收工单一律不予关闭。每月月底我方统一汇总当月全部报修、巡检、保养工单，整理形成成套月度运维台账，

A-6、售后服务记录与档案管理

完善的记录管理是售后服务可追溯、可考核、可改进的基础。我方对本项目售后服务的全部过程实行记录管理，做到“服务有记录、记录可追溯”。所有交付的厨房设备均以国家、地方及行业现行的法律、法规和标准规范为唯一质量基准，确保从源头到终端的全链条质量可控。主要记录如下：

表 A-4 售后服务记录清单表

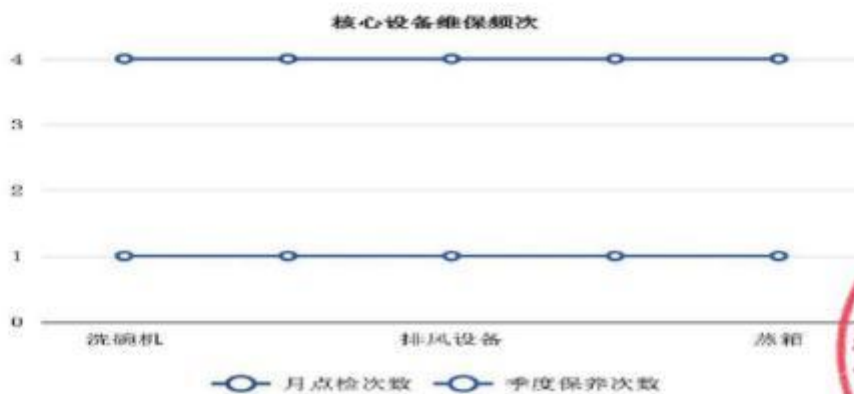
序号	记录名称	记录内容	记录人	归档要求
1	售后服务工单	报修信息、派单信息、处理过程、验收签字	客服专员/维修工程师	闭环后归档
2	维修处理记录	故障现象、原因、处理措施、更换配件	维修工程师	随工单归档
3	巡检记录	巡检时间、范围、发现问题、处理情况	维修工程师	当次巡检后归档
4	保养记录	保养项目、完成情况、更换部件	保养人员	当次保养后归档
5	培训记录	培训时间、内容、参训人员、效果评估	培训讲师	当次培训后归档
6	回访记录	回访时间、设备运行情况、校方意见	客服专员	回访后归档
7	投诉处理记录	投诉事项、核实情况、处理结果、整改措施	客服专员	处理完成后归档



序号	记录名称	记录内容	记录人	归档要求
8	应急服务记录	应急情况、处置过程、经验总结	应急小组	处置完成后归档
9	满意度调查表	调查项目、评价结果、意见建议	客服专员	调查后汇总归档

各类记录实行专人负责、及时登记、定期整理、分类归档。纸质记录和电子台账同步管理，记录资料按学校、按设备分类存放，保存期限不低于合同质保期满后两年，随时接受采购人查阅。我方每月对服务记录进行统计分析，形成月度服务报告，向采购人反馈服务情况、设备运行状况、主要问题和改进措施，主动接受采购人监督。

在供货环节，建立从入库检验、出库复核到现场安装调试的三级质量核查流程，每一环节均依据对应标准形成书面记录，确保设备在运输、安装后仍保持出厂时的性能状态。通过将质量标准分解为可执行、可追溯的操作节点，使服务目标与质量要求之间形成紧密衔接，为后续验收奠定扎实基础。由安装团队按计划完成运输、安装、调试及操作培训，直至设备完全正常运转。随后，配合采购人依据招标文件、投标文件及国家强制性标准组织验收，重点核查核心产品的技术性能、安全防护装置的有效性以及整体运行稳定性。验收过程中，所有测试数据、运行记录及培训确认文件均作为验收依据留存，确保验收结果客观、公正、可追溯。



A-7、售后服务信息化管理

为提升本项目售后服务管理效率、管控服务履约质量，落实招标文件记录可溯、闭环管理的相关要求，我方针对本项目食堂设备售后服务实施全流程信息化管理。依托成熟的售后服务信息化平台，综合运用电子台账、线上工单系统、服务数据统计分析等数字化管理手段，将报修受理、任务派单、现场处置、档案归集、质量回访、数据分析等业务环节纳入统一信息化管控，实现项目售后服务管理数字化、流程规范化、监管可视化，为采购人开展履约监督、核查服务记录提供便捷、可靠的数据支撑。

(1) 建立电子工单台账，实现报修、派单、处理、回访全过程线上记录，工单状态实时更新、动态可查。我方为本项目开通独立的线上电子工单管理模块，所有来自采购人、各学校的报修、巡检、技术咨询、投诉等业务全部生成唯一编号电子工单，构建完整电子工单台账。从报修信息登记、故障等级判定、工程师派单、现场出发、上门处置、配件更换、校方验收、售后回访到工单闭环归档，全流程信息在线留存，工单各节点状态实时更新。客服、项目经理、采购人可随时查看工单当前进度，清晰掌握待派单、处置中、待回访、已办结工单情况，系统内置时限预警功能，对临近响应时限、到场时限的工单自动提醒，有效规避超时风险。每一笔工单详细记录报修单位、设备名称型号、故障描述、处置措施、更换配件信息、服务时间节点、校方验收意见、回访评价等内容，全程线上留痕，支持随时检索、导出查阅，实现业务流程动态可追溯。

(2) 建立设备电子档案，实现“一机一档”动态管理，设备信息、服务记录、维保历史随设备全生命周期持续更新。依托信息化平台建立本项目全部食堂设备电子档案库，落实“一机一档”动态数字化管理，每台设备绑定专属档案编号，与工单系统互联互通，工单办结后相关服务记录自动同步归集至对应设备电子档案。档案内包含设备基础台账信息，如设备型号、出厂编号、采购信息、安装地点等。



保起止时间、出厂合格证、检测报告、验收资料；动态记录历次故障维修、年度巡检保养、现场培训、隐患整改等全生命周期服务资料。每次完成维修、巡检作业后，及时上传巡检记录表、现场验收单、现场影像资料等附件。采购人可按学校、设备类别、设备编号快速检索查阅，完整掌握单台设备全部运维历史，便于开展设备隐患研判、履约核查，实现设备档案电子化、动态化管理。

(3) 运用服务数据分析维修频次、故障类别和学校分布，优化备品备件储备和服务资源调度。信息化平台自动归集项目全部工单数据，支持多维度统计分析，定期对设备维修频次、故障类型、故障所属学校分布、故障高发时段、返修情况、响应时效、满意度数据进行汇总分析。通过数据分析识别高频故障设备、易损零部件、故障高发学校与季节周期，以此科学规划备品备件库存储备，针对性增加高频损耗配件库存，缩短配件调货周期。同时结合数据结果优化售后人员排班、工程师片区分配、应急备勤力量部署，在开学季、考试保障等故障高发时段提前调配维修资源。利用数据分析成果，开展故障根源研判，组织针对性技术培训与预防性巡检，提前消除批量设备隐患，从源头降低故障发生率，实现服务资源精细化调度。

(4) 信息化管理坚持“数据真实、记录完整、运用充分”的原则，杜绝数据造假和应付式记录，确保服务数据客观反映售后服务工作实际。本项目信息化管理严格恪守**数据真实、记录完整、运用充分**的管理原则，建立信息化数据管控机制，明确各岗位人员录入数据的职责要求。所有工单、档案信息均依据现场实际服务情况如实填报，禁止随意篡改、补造工单信息，严禁虚假录入、应付式记录。

系统自动留存账号操作日志，记录信息录入、修改人员及操作时间，历史原始记录不得删除；确需更正信息的，留存更正说明资料，保证原始业务轨迹可追溯。售后服务部定期对信息化平台内工单、档案数据开展抽查核对，比对电子记录与校方现场验收资料，一旦发现虚假记录立即整改并追究相关人员责任。所有信息化数



据作为项目履约核查、内部质量考核的客观依据，充分发挥数字化管理价值，确保平台内服务数据真实、客观反映本项目售后服务实际开展情况。

A-8、售后服务沟通机制

顺畅的沟通是做好售后服务的重要保障。我方建立多层级、多渠道的售后服务沟通机制，确保与采购人、学校之间信息畅通、协同高效。为提升售后服务管理效率和服务质量，针对本项目，严格对标招标文件中**记录可溯原则、闭环管理原则、持续改进原则**相关要求，对本项目全部售后服务工作实行专业化信息化管理。充分运用电子台账管理、线上工单流转系统、服务大数据统计分析等数字化技术手段，替代传统纸质手工登记模式，实现本项目售后服务全流程数字化留痕、作业流程规范化管控。通过信息化工具把报修受理、故障分级派单、现场维修处置、现场验收、客户回访、设备档案管理、备件统筹、服务质量改进等全部业务环节进行线上固化，规避纸质单据易丢失、记录不全、查找困难、流程管控不到位等问题，让采购人可以对售后服务开展过程监督，为后续服务质量持续改进提供真实可靠的数据支撑，全面保障食堂设备售后服务工作贴合招标文件采购需求。

(1) 与采购人建立对口联系机制，确定双方售后服务对接人和联系方式，重大事项随时沟通。

我方为本项目搭建独立的项目电子工单台账体系，所有来自各学校食堂的报修请求，无论通过售后专线电话、微信线上渠道提交，全部统一录入售后服务线上工单系统，严格落实招标文件闭环管理的工作要求，完整覆盖**报修登记、故障分级判定、派单调度、工程师电话响应、上门处置、现场验收、客户回访、工单归档**全业务链条，做到全流程线上记录，工单状态实时更新、动态可查。

当学校发起报修诉求后，客服专员按照报修受理专项流程采集完整报修信息，包含报修学校名称、故障设备名称型号、故障现象、报修联系人、联系电话、报修时间，系统自动生成具有唯一编码的电子工单，同时依据故障实际情况标记一般故障



急故障、重大复杂故障故障等级。工单生成之后系统自动流转派单至对应片区工程师移动端，工程师接单之后，需要在系统内回传接单时间、电话响应时间；工程师完成现场维修作业后，要把到场时间、故障根因分析、检修过程、更换配件型号、校方现场验收签字凭证扫描件等信息全部上传至电子工单台账；维修结束完成 48 小时回访工作后，客服专员将回访内容、校方满意度评价录入工单，确认无误后方可闭环归档。

工单系统实现状态动态实时更新，分为待受理、待派单、待响应、维修中、待回访、已归档等不同状态，采购人卫辉市教育体育局可根据项目管理需要，查阅本项目全部工单台账，随时查看每一笔报修业务当前所处办理节点，掌握工程师响应、到场、修复进度。所有工单信息一经归档不允许随意篡改，从技术层面避免事后补录、随意修改记录的问题。

依托电子工单台账，完整落实招标文件“受理—响应—处理—验收—回访”闭环管理要求，每一笔报修业务所有业务节点有据可查，不会出现工单遗漏丢失、口头报修无凭证的情况。当出现服务超时、抢修处置、投诉关联工单时，系统还会自动预警提醒，倒逼各岗位严格遵守招标文件约定的各项服务时限，保障各项服务要求落地执行。全部工单资料作为项目售后服务档案重要组成部分长期保存，满足政府采购项目档案留存的管理要求。

（2）建立周报、月报制度，定期向采购人报送服务工单量、故障处理、巡检保养、满意度等售后服务情况。

严格遵循招标文件**记录可溯原则**，针对本项目供货的全部食堂设备建立电子化设备档案库，落实“一机一档”动态管理模式，每一台交付安装完成的食堂设备独立建立一套专属电子档案，覆盖大锅灶、餐桌椅、包子机、保鲜柜、冷冻冷藏柜、消毒柜、电蒸饭车、和面机、绞肉机、油烟机排烟系统（核心产品）、切菜机、留样柜、风幕机等本项目采购清单内全部设备，设备基础信息、历次报修维修记录



巡检保养记录、配件更换记录、培训记录随设备全生命周期持续动态更新，实现单台设备全生命周期可追溯管理。

设备完成到货、开箱验货、安装调试、验收交付之后，我方即完成该台设备初始档案建立。档案基础信息包含：设备名称、品牌型号、出厂编号、生产厂家、供货学校、具体安装位置、技术参数、招标文件对应的采购参数、质保起止时间、原厂合格证、说明书扫描件、安装调试记录、验收资料。

在设备后续整个质保服务周期内，凡是涉及该台设备的所有服务业务，全部同步归集至本机档案。设备发生故障报修维修，将对应电子工单关联进入档案，包含故障发生时间、故障原因、更换零配件、修复情况、验收回访记录；每年春秋两季开学前开展的免费巡检保养工作，将巡检记录表、隐患排查情况、保养内容录入档案；开展食堂操作人员现场培训后，培训签到表、培训内容记录同样归入对应设备电子档案。

设备电子档案为动态更新模式，只要发生对应维保、维修、培训业务，档案内容即时补充更新，不会出现档案信息滞后、资料缺失的情况。采购人以及各使用学校，在需要核查设备过往维保历史时，可以按设备编号、学校名称快速检索调取电子档案，完整查阅该设备从交付之后全部历史服务情况。

一机一档电子档案将招标文件采购需求、设备实物、全部服务记录进行绑定，改变传统分散纸质档案查找繁琐、容易遗失的弊端，完整实现设备全生命周期可追溯，同时也为后期故障复盘、备件储备、巡检重点调整提供真实档案依据，完全契合本项目招标文件对服务记录留痕可溯的硬性要求。

（3）重大维修、集中巡检、集中培训等事项事前沟通、事中反馈、事后报告，确保采购人和学校全程知情。

严格落实招标文件**持续改进原则**，我方充分挖掘信息化管理所积累的工单台账、一机一档设备档案内的海量服务数据，定期开展服务大数据分析工作，对本项



目整体售后服务情况进行多维度拆解，统计分析维度包含设备维修频次、故障类别分类统计、故障发生学校分布、故障高发设备类型、各类故障占比、故障处置平均响应时长、平均修复时长、各类故障重复报修率等关键指标，依托数据分析结果，反向优化项目备品备件储备方案、工程师片区服务资源调度配置，持续迭代提升本项目售后服务整体水平。

通过数据分析可以识别出哪些设备维修频次高，区分故障是属于配件损耗、操作不当还是设备工况环境因素；统计不同学校故障发生数量，判断部分学校是否存在设备使用负荷过高或者操作人员操作不规范等情况；统计故障类别，区分制冷类故障、加热类故障、机械传动故障、电路电气故障、排烟净化系统故障的占比情况。

基于数据分析输出的统计报告，我方针对性优化备品备件储备：对于维修频次高、损耗量大的易损配件，例如门封条、水龙头、脚轮、密封胶条、风机配件、消毒柜耗材等，加大项目属地备件库的安全储备数量；针对油烟机排烟系统等本项目核心产品的关键元器件，建立专项备件储备，缩短紧急故障、重大复杂故障配件调货周期。

同时结合故障学校分布数据，优化服务工程师资源调度，针对故障发生较为集中的学校片区，合理调配工程师排班，缩短上门路途耗时；对于故障频发的设备类型，在每年春秋两季巡检保养专项工作中，针对性增加对应设备的检查项目，做到隐患前置排查；若数据分析发现部分学校重复出现同类人为操作导致故障，我方将主动安排补充培训，纠正食堂操作人员不规范操作习惯。

数据分析结果同时报送项目内部管理团队，作为售后服务流程优化、人员技术培训的重要参考，形成“数据统计-发现问题-资源优化-服务提升”的闭环改进机制，真正把招标文件的持续改进原则落到实处，而不是停留在纸面制度，不断降低设备故障发生率，缩短故障处置周期，更好的保障各学校食堂供餐稳定运行。



(4) 通过满意度调查、意见征集等方式主动听取采购人和学校意见，及时响应合理需求，促进服务持续改进。

本项目售后服务全部信息化管理工作严格恪守“数据真实、记录完整、运用充分”三大核心原则，把数据真实性作为信息化管理的底线，坚决杜绝工单补录、篡改信息、虚假归档、应付式记录等情况，确保系统内全部服务台账、设备电子档案、统计分析数据能够客观、真实的反映本项目售后服务的实际开展情况，保障信息化输出资料可以作为采购人监督考核我方售后服务履约情况的有效依据，符合政府采购项目档案管理以及招标文件各项服务管理要求。

数据真实：要求所有工单、档案记录必须基于实际发生的服务业务，禁止未发生维修却虚构工单，禁止修改实际报修时间、到场时间、故障现象、回访评价等关键信息。工程师上门维修、客服回访、巡检保养全部业务完成之后再录入系统，不允许提前预填工单；系统后台开启操作日志留痕，任何对工单、设备档案的修改都会留下操作人、操作时间的系统日志，一旦出现异常修改可追溯到人，从系统机制上防范数据造假。对于校方签字确认的验收单据、巡检记录、培训记录，必须上传真实扫描件，不允许上传虚假材料。

记录完整：严格对标招标文件闭环管理、记录可溯的要求，每一笔业务必须把全部关键信息完整录入系统，不能缺项漏项。报修工单不能只简单记录“设备已修好”，必须完整登记故障现象、故障原因、处置措施、更换配件、验收意见、回访评价；设备一机一档必须完整归集安装、验收、维修、巡检、培训全部资料，不允许选择性记录、只记录部分内容。系统设置必填字段校验，关键字段未填写完整则不允许保存、不允许工单归档，从工具层面强制保障记录完整度。

运用充分：信息化系统不只是单纯的存储档案，更要服务于售后服务履约。定期导出数据开展故障分析、备件优化、资源调度、内部绩效考核；采购人需要核查履约情况时，可直接调取工单与设备档案作为佐证材料；发生服务投诉时，可通过信



化记录还原事件完整过程，作为投诉复盘处置的依据；质保期满之后，完整的电子档案也可以移交采购人留存，为学校后续设备运维提供参考。

我方将信息化记录的真实性和完整性纳入项目售后岗位绩效考核，一旦发现存在虚假记录、应付式归档，对对应客服、工程师、项目管理人员进行绩效追责。通过制度加系统双重约束，保障信息化管理体系可信可用，使信息化管理真正为本项目食堂设备售后服务履约服务，切实满足招标文件对售后服务全过程留痕、可监督、可追溯的采购诉求。

A-9、售后服务时间安排

针对学校食堂设备的特殊使用场景，我方科学安排售后服务时间，确保服务响应及时、不影响学校正常教学秩序和供餐安排。针对本 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目 3 包食堂设备采购及安装项目学校食堂设备的特殊使用场景，结合招标文件食品安全优先原则、快速响应原则、保障正常供餐、不干扰教学秩序的相关要求，我方科学统筹、合理规划全部售后服务作业时间。充分考虑学校教学作息、师生就餐时间、寒暑假、各类考试、法定节假日等特殊时间节点，区分日常维修、紧急故障抢修、定期巡检保养、节假日值守等不同服务类型制定差异化时间管理规则，兼顾维修维保作业实施需求与学校正常运行需要，做到服务响应及时高效，同时最大限度避免维修保养作业干扰学校正常教学秩序，不打乱食堂既定供餐安排，把保障师生就餐、保障校园教学活动平稳开展作为售后服务时间规划的出发点与落脚点。

（1）日常维修服务避开学校供餐高峰，原则上利用非供餐时段上门作业；确需在供餐时段作业的，事先与学校沟通确认。

本项目服务对象为各学校食堂，每日早、中、晚三餐备餐、出餐阶段为食堂供餐高峰时段，该时段食堂人员集中作业，厨房设备满负荷运行，人员动线繁忙。若在供餐高峰开展一般故障的维修作业，不仅会占用食堂操作空间，干扰食堂工作，质量



餐操作，还存在水电操作、设备拆机带来的安全风险，极易打乱学校既定供餐节奏，违背招标文件保障学校正常供餐的相关要求。因此针对不锈钢工作台、水龙头、货架、保温门封条等一般故障的日常维修服务，我方坚持优先避开早、中、晚三餐供餐高峰，原则上统一安排在早餐结束后至午餐开始前、午餐结束后至晚餐开始前、晚餐全部结束之后等非供餐窗口时段上门开展维修作业。



客服在接收一般故障报修、调度工程师上门的时候，第一时间和学校食堂管理人员进行沟通协商，充分了解该校每日供餐具体时间，结合学校实际就餐作息，共同确认合适的上门维修时间，优先选择食堂备餐压力小、人员作业强度低的非供餐时段，工程师按照双方确认的时间赴现场开展紧固、配件更换、调试等维修工作。工程师到达现场后，服从食堂现场管理，作业区域做好防护隔离，工具物料有序摆放，减少对食堂环境的占用。

如遇到特殊客观情况，故障虽属于一般故障，但设备隐患存在持续扩大风险，若继续延后维修，小故障有发展成为紧急故障的可能性，必须需要在供餐时段进场处置，此种情况下工程师绝对不能直接入校开展作业。客服及工程师必须提前和学校食堂负责人、校方管理人员充分沟通，如实说明需要供餐时段作业的客观原因、作业大致时长、作业范围以及可能带来的影响，取得学校书面或者线上明确确认同意后，



才可以入校实施维修。作业过程中尽量缩小作业范围，做好安全防护，尽可能降低对食堂供餐的干扰。维修全过程信息同步记录在电子工单系统当中，完整留存沟通确认记录，落实招标文件记录可溯原则。坚决杜绝未经校方许可擅自于供餐高峰期进场开展日常维修作业，避免因服务时间安排不合理，对学校食堂正常备餐、师生就餐造成不必要的干扰。

(2) 紧急故障不受时段限制，随时响应、随时抢修，以保障供餐为第一要务。

依据招标文件**食品安全优先原则、快速响应原则**，针对长龙式洗碗机、热加工灶具、冷藏冷冻留样设备、消毒柜、油烟机排烟系统等核心设备产生的紧急故障，抢修作业不受白天夜间、三餐高峰、午休等时间条件限制，坚持随时响应、随时抢修，将保障学校食堂正常供餐作为第一要务。

紧急故障的发生具备突发性、不可预判性，有可能发生在凌晨备餐阶段、三餐供餐高峰、晚间收餐之后任意时间点，一旦出现此类故障，会直接影响食材存储、热加工、餐具消杀、油烟排放等食堂核心工序，部分故障还会带来食材变质、餐具消毒不达标等食品安全隐患，如果机械等待非供餐时段再开展维修，会直接造成学校供餐受阻，违背本项目采购的核心目的。

当客服识别报修工单为紧急故障，无论当前处于什么时间段，即刻升级工单优先级，不受日常维修时间规则约束，严格执行本项目约定的 30 分钟电话响应、1 小时工程师到场的服务时限。哪怕故障发生在早餐、午餐、晚餐供餐高峰，工程师接到派单指令后第一时间携带原厂配件赶赴学校现场。到达现场后第一时间排查漏电、高温等安全风险，在保障人员安全前提下开展抢修工作。抢修作业期间主动与食堂管理人员实时沟通，配合食堂现场作业节奏，在有限条件下尽可能降低抢修对现场供餐的影响。

如果抢修作业需要占用部分供餐操作工位，工程师会与食堂管理人员协同配合，合理划分作业区域，能并行作业则并行作业；如果故障情况复杂，现场无法快速修复，



则同步启动应急处置，必要时调配备用设备进场，落实兜底保障措施，确保食堂供餐链条不中断。全部抢修节点：电话响应时间、到场时间、检修过程、处置结果完整录入电子工单与设备一机一档档案。简言之，紧急故障一切服务安排围绕保障供餐开展，不以非供餐时段作为抢修前置条件，全力消除故障、保障师生正常就餐，严格落实招标文件对于紧急故障处置的全部要求。

(3) 巡检保养安排在春秋两季开学前及寒暑假进行，提前与学校约定时间，不占用正常教学时间。

招标文件要求每年春秋两季开学前对各校食堂设备开展免费巡检保养工作，学校正常教学学期内，课堂教学、学生就餐活动常态化开展，食堂每日持续进行供餐作业，校内人员密集。如果将巡检保养安排在学期正常教学时段，一方面食堂处于连续供餐状态，大量设备无法停机断电开展深度检查保养；另一方面工程师入校巡检作业会占用校内管理资源，有可能干扰学校正常教学秩序。结合学校教学运行规律，我方将全部巡检保养工作统一安排在春季开学前、秋季开学前的寒暑假窗口期实施。在每一轮巡检保养工作正式启动之前，我方项目负责人编制完整巡检工作计划，列明每一所学校计划上门巡检的大致时间段。计划编制完成后，主动逐一对接各学校的食堂负责人、校方管理人员，充分了解学校寒暑假校园管理安排，包括学校假期封闭时间、食堂开放时间、人员值守情况，与学校协商确定每一所学校精准的上门巡检日期、上门时段，形成确认记录留存于项目服务档案，绝不单方面直接确定巡检时间入校作业。

巡检全部放在寒暑假、开学之前完成，避开学生在校上课的正常教学周期。工程师入校开展巡检保养作业时，对消毒柜、留样柜、冷藏冷冻设备、电蒸饭车、油烟机排烟系统等重点设备逐项检查，开展紧固、清洁、隐患排查等保养工作。寒暑假期间食堂负荷低，多数设备可以停机，便于开展深度检测，能够充分排查设备经过假期静置、停机后潜藏的各类隐患。巡检过程中发现可以当场处理的隐患当场处理。



无法当场处理的，登记入工单限期闭环整改。巡检完成后出具巡检保养记录表，经校方对接人员签字确认，扫描归入设备电子档案。

通过把巡检保养集中部署在寒暑假、开学前，既可以完整落实招标文件规定的免费巡检保养义务，全面排查设备隐患，保障开学之后食堂设备可以稳定投入高强度供餐，又可以做到完全不占用学校正常教学时间，不对校内教学活动、在校师生就餐产生负面影响，贴合学校教学运行实际场景。

（4）节假日安排人员值班，服务热线 24 小时畅通，保障服务不断档。

学校运行包含法定节假日、寒暑假假期，同时还存在中考、期末统考、学业水平考试等各类重要考试时段。考试期间学校部分食堂依然需要为监考人员、留校师生提供就餐保障；法定节假日部分学校有值班师生、集训学生留校，食堂设备仍存在运行使用需求。一旦在此类特殊时期食堂设备发生故障，如果售后服务人员缺位、服务热线无法接通，故障得不到及时处置，会直接影响就餐保障工作。结合招标文件 7×24 小时售后服务专线的相关要求，我方针对节假日、各类考试期间建立专项值班制度，保障服务热线 24 小时全天候畅通，实现售后服务工作不断档、不缺位。在元旦、春节、清明、劳动节、端午节、国庆节等全部法定节假日，以及学校组织大型考试的考试周期，我方设置项目专属值班排班表，安排专职客服人员、片区维修工程师轮班值守。客服专员保证 7×24 小时售后服务专线电话、微信报修渠道时刻处于可接收报修状态，不会出现无人接听、消息无人回复的情况。值班工程师保持手机 24 小时开机，保证可以随时接收工单派单任务，具备随时奔赴故障现场开展维修的条件。

节假日及考试期间接到报修之后，严格按照故障分级标准执行对应响应时限。一般故障在和学校协商合适作业时间后上门处置；紧急故障不受节假日、考试时间限制，严格执行电话响应、到场抢修的服务标准。考试期间入校作业时，严格遵守学校考



试期间校园管理规定，服从校方安保与后勤管理要求，作业时尽量降低噪音，避开考试相关区域，减少对考试秩序的干扰。

所有节假日产生的报修工单，全部完整录入信息化工单台账，值班人员交接班做好服务事项交接记录，避免出现工单遗漏。通过完善的节假日、考试期间值班机制，落实招标文件快速响应原则，做到无论工作日、周末、法定节假日还是重要考试阶段，报修渠道持续畅通，服务人员在岗待命，杜绝出现服务空档，保障特殊时期学校食堂设备故障能够得到及时处置。

(5) 售后服务时间安排以保障学校正常供餐和教学秩序为最高原则，任何情况下不得因服务安排不当影响学校正常使用。

综合前述日常维修、紧急抢修、巡检保养、节假日值班各类场景，我方将**保障学校正常供餐、维护校园正常教学秩序**作为售后服务时间安排的最高原则，所有上门维修、巡检保养、调试作业的时间规划，全部围绕这一核心原则开展。所有维修维保时间的确定，不是以我方人员调度方便作为优先条件，而是优先权衡学校食堂供餐节奏、校内教学活动安排，任何情况下都不得因为我方服务时间规划、调度安排不合理，造成学校食堂供餐受阻，或是干扰学校课堂教学、考试、校内其他正常工作开展，这也是本项目售后服务履约的硬性底线，完全贴合招标文件采购需求。在开展每一次售后服务作业之前，都要进行时间影响评估：若是普通日常维修，评估是否会干扰三餐供餐；若是巡检保养，评估是否占用正常教学上课时间；若是节假日、考试期间作业，评估是否会对校内考试、值班保障造成负面影响。凡是有可能冲击供餐、干扰教学的时间方案，一律不予采用。日常维修优先选择非供餐时段；确需供餐时段作业必须经过学校确认；巡检保养固定放在寒暑假开学前；紧急故障以抢修保供餐优先；节假日考试期间落实 24 小时值班值守。

即便遇到工程师人员调度紧张、备件调配需要时间、路途距离较远等客观现实困难，也绝不以这些理由为由，选择会影响学校供餐教学的作业时间。如果预估原



时间会对学校造成不利影响，我方主动调整作业窗口，重新与学校协商确定合适时间；如遇紧急故障，即便时间条件恶劣，也要优先落实抢修或者备用设备兜底保障措施，不能等待合适时段而放任故障持续影响供餐。

同时将该原则落实到内部管理制度当中，把是否干扰学校供餐教学纳入售后服务岗位考核。一旦出现因我方时间安排不当，对学校供餐或者教学秩序造成不良影响，将对相关调度人员、工程师进行内部追责。全部上门服务的沟通记录、时间确认资料留存于电子工单、设备档案中，采购人可以随时查阅监督。无论何种服务场景，始终守住服务底线，确保全部售后服务活动适配学校的特殊运行环境，切实保障学校食堂设备正常使用，满足师生就餐与学校教学的双重需要。

B、售后服务范围

我方售后服务范围完整覆盖本项目 3 包全部 18 类食堂设备（共 596 台 / 套），涵盖设备到货后的安装调试工作、整个质保周期内全部免费服务内容以及质保期届满之后的延伸技术服务。服务边界完整包含设备硬件本体、配套管路辅材、控制系统、配件组件，不局限于设备主机，包含设备配套管线、接插件、密封件等整套配套组成部分。整体划分为质保期服务、安装调试与培训服务、技术支持与延伸服务、各设备售后服务细则和全年巡检保养安排五大板块，严格对标招标文件采购需求、投标人须知前附表相关条款，明确各项服务的边界、权责、免费与收费界定，厘清质保期内、质保期外的服务内容，保障采购人清晰知晓全部服务权益，保障 596 台 / 套食堂设备从安装交付、质保运维直至后期延续使用全周期得到完整服务支撑，规避服务边界模糊、部分设备部件不在服务范围等履约风险。

B- 1、质保期服务范围

（1）质保期限。全部设备质保期自采购人出具验收合格报告之日起算，期限不少于 1 年；核心产品油烟机排烟系统按制造商公开承诺执行，质保期不低于 2 年



质保期内因维修、更换配件所占用的时间不顺延质保期，但质保期不因服务原因而缩短。



本项目严格遵照招标文件相关约定执行，本项目设备整体质保期起算节点以采购人出具正式验收合格报告之日为准，而非设备到货、安装完成或者局部设备调试完成时间，食堂设备整体质保期限不少于 1 年。本项目核心产品为油烟机排烟系统，依据招标文件核心产品相关要求，该套设备质保按照设备制造商对外公开正式承诺标准执行，且质保期限不得低于 2 年。油烟机排烟系统包含不锈钢烟罩、镀锌管道、低噪音风柜、低空油烟净化器、风柜启动柜、配套底座及全套辅材管线，整套系统统一按照不低于 2 年标准执行质保，不拆分零部件单独缩短质保时长。针对质保时间计算规则作出明确约定：在质保服务周期之内，设备发生故障开展维修、更换零部件所消耗占用的时间，不进行质保期顺延处理。即无论设备维修耗时多久、是否使用备用设备替代运行，原设备整体质保到期时间维持不变，不会因为维修、换件而向后延长质保截止时间；同时明确，质保期不会因为我方开展维修、巡检、上门技术服务等各类服务行为而被缩短，质保到期时间固定以采购人出具的项目验收合格报告所载日期作为计算原点。



会在设备一机一档电子档案中，完整记录验收合格报告出具日期、普通设备质保到期时间、核心产品油烟机排烟系统单独质保到期时间，信息化系统设置质保到期预警。区分普通设备与核心产品的不同质保截止节点，避免出现将核心产品等同于普通设备 1 年质保的履约偏差。所有质保时间计算规则会在投标文件、后续签订政府采购合同当中予以明确，向采购人书面告知，防止后期产生质保期限相关争议，完全贴合招标文件对质保期限的相关要求。

（2）免费服务范围。质保期内凡属产品质量问题引发的故障，我方免费维修、免费更换零部件、免费上门服务，不收取任何配件费、上门服务费、人工维修费。在本项目约定的质保有效周期之内，凡是因为产品本身出厂质量缺陷、设备原厂零部件本身质量瑕疵、设备出厂工艺缺陷等产品质量问题所引发的各类设备故障，全部纳入免费服务范围。服务内容包含免费故障检测诊断、免费上门赶赴现场、免费拆解检修、免费更换原厂合规零部件、免费整机调试、免费试运行校验，全过程不向采购人以及各使用学校收取配件材料费、上门差旅交通费、人工维修工时费、调试费等任何名目费用，全部相关成本包含在本项目投标总报价之内。

免费服务覆盖本项目设备，涵盖大锅、6 人位餐桌椅、包子机、保鲜柜、冷冻冷藏柜、冰箱、餐具消毒柜、厨具消毒柜、电蒸饭车、和面机、绞肉机、馒头机、土豆削皮机、洗碗机、油烟机排烟系统整套、切菜机、留样柜、风幕机，包含设备主机、电机、温控元器件、密封件、管路、开关、风机等各类零部件。只要故障根源属于产品本身质量问题，无论大小配件更换，均执行免费政策。

需要客观界定边界：因人为故意损坏、违规操作、外力撞击、校方自行私自拆机改装、自然灾害、供电电压异常超出设备设计标准等非产品本身质量原因造成的故障，不属于质保免费服务范畴。出现该类故障，我方依然可以提供维修技术服务，但会提前向采购人书面说明故障成因以及收费明细，在征得采购人同意后实施维修。



所有属于质保免费范畴的故障维修，完整记录在电子工单与一机一档设备档案，写明故障判定为产品质量问题，留存故障判定依据，杜绝出现属于质量问题却向学校收取配件费、上门费、人工费的情况，严格履行招标文件对应的质保免费服务承诺，充分保障采购人合法权益

(3) 三包承诺。符合国家规定情形的，包退、包换、包修，由此发生的费用由我方承担。

严格遵守国家产品质量相关法律法规，针对本项目供货（包退、包换、包修）承诺，结合本项目招标文件采购需求，明确三包适用情形以及全部费用承担主体。当设备在质保有效期内，出现符合国家三包法定规定情形的质量缺陷时，我方依法履行包修、包换、包退义务，设备退换货过程当中产生的设备拆除、运回、新设备运输、重新安装调试等全部相关费用，均由我方自行全额承担，不转嫁任何成本给采购人。

包修：质保期内设备出现产品质量类故障，优先采取免费维修处置，通过检修、更换原厂零部件方式修复设备功能，恢复设备达到招标文件技术参数标准，即为包修义务，也是本项目最常采用的处置方式。

包换：设备出现重大质量缺陷，经过两次及以上维修之后，同一故障仍然反复出现，设备无法稳定达到招标文件规定的性能指标；或者设备核心元器件损毁，不具备维修价值，符合国家三包更换条件，我方负责免费更换同型号、同规格全新原厂设备，新设备完成送货、拆除旧设备、现场安装调试、试运行验收，整套流程全部费用由我方承担。

包退：当设备存在根本性出厂质量缺陷，既无法通过维修修复，也不适合实施设备更换，满足国家法定退货条件，我方履行包退义务，完成旧设备拆除、清运退场，按政府采购合同相关约定执行退货流程，由此产生拆除、搬运、运输全部费用均由我方承担。



三包判定工作，我方工程师现场检测研判，形成书面故障判定记录归入设备电子档案，涉及换货、退货的情形，必须提前向采购人卫辉市教育体育局进行书面报备，征得采购人确认之后再开展退换货作业，不单方面自行处置。同时三包服务与本项目故障分级处置体系互相衔接，发生符合三包情形的重大复杂故障，同步启用备用设备兜底保障，保障学校食堂供餐不受退换货作业影响。所有三包服务过程资料完整归档，满足政府采购项目档案留存以及招标文件记录可溯原则要求。

（4）质保期满前1个月，我方主动与采购人联系，对全部设备进行全面检查，并书面确认质保期届满及后续服务安排，实现质保期满前后服务平稳衔接。

在整套项目质保期正式届满前1个月，我方主动启动质保到期过渡专项工作，主动对接采购人卫辉市教育体育局，提前开展全部设备全覆盖到期前全面检查工作，并且向采购人出具正式书面文件，确认质保期即将届满事实，同步提供质保到期之后可供选择的后续技术服务方案，实现质保期内免费服务向质保期满后延伸服务的平稳过渡，避免质保到期出现服务断档，贴合本项目招标文件持续改进原则的相关要求。

首先，依托售后服务信息化一机一档电子档案，梳理区分普通设备（不少于1年质保）与核心产品油烟机排烟系统（不低于2年质保）各自到期时间，精准识别不同批次设备质保到期节点。在整体质保到期前30日，我方项目负责人主动通过电话、书面函件方式联系采购人，告知质保即将到期，申请开展到期前全面设备排查工作，和采购人协商确定全面检查实施时间。

组织专业技术工程师，奔赴各个项目实施学校，对全部设备逐项开展到期前全面检查。重点检查消毒柜、留样柜、冷藏冷冻设备等食品安全类设备，电蒸饭车、灶具、洗碗机等主力加工设备，以及作为核心产品的油烟机排烟系统整套装置。排查内容包括设备运行工况、温控精度、密封状态、电气线路、元器件损耗情况、管路密封性，全面排查设备现存隐患，对于检查过程中发现属于质保范围内的质量问题



质保到期之前全部免费完成维修处置。全部检查完成后形成《质保期满前全面检查报告》，记录每台设备运行状态、现存隐患、已经处置问题。

完成现场全面检查工作后，向采购人提交正式书面确认材料，书面写明项目设备验收日期、质保到期确切日期、本次全面检查结果；同时提供质保期满之后的可选后续服务安排，包含年度维保外包方案、单次维修服务模式、备品备件供应渠道、技术支持方式等，清晰告知质保到期之后服务收费规则，供采购人参考选择。

整套到期前检查工作的沟通记录、现场检查记录表、书面确认文件全部扫描归入项目整体售后服务档案。通过到期前专项工作，一方面在质保结束前把现存质量隐患闭环处理；另一方面提前明确后续服务路径，实现质保期前后服务无缝衔接，不会出现质保一到期就服务中断的情况，充分维护采购人的设备使用权益。

表 B-1 质保期服务承诺表

序号	承诺事项	承诺内容
1	质保期限	自采购人出具验收合格报告之日起不少于 1 年；核心产品油烟机排烟系统按制造商承诺不低于 2 年
2	免费服务	质保期内免费维修、免费更换零部件、免费上门，不收取配件费、上门费、人工费
3	三包服务	符合国家规定情形的，包退、包换、包修
4	响应时限	报修后 30 分钟内电话响应
5	到场时限	紧急故障 2 小时内到场，一般故障 4 小时内到场
6	修复时限	一般故障 24 小时内修复，重大故障 72 小时内修复
7	巡检保养	每年春秋两季开学前免费巡检保养
8	技术咨询	质保期内及质保期后免费技术咨询
9	回访服务	维修后 48 小时内回访，定期开展满意度调查
10	投诉处理	投诉 24 小时内核实处理并反馈结果

B-2、安装调试与培训服务



设备安装调试是售后服务的起点，也是保障本项目设备长期安全稳定运行的重要基础，安装施工质量、调试精度直接决定设备后续使用效果、故障发生概率以及食品安全保障能力。我方严格依据招标文件采购需求、采购清单技术参数、安装调试专项流程相关要求，制定完整、标准化的安装调试与培训服务实施方案，从设备到货开箱验货开始，到现场安装施工、通电调试、整机试运行、配合项目竣工验收，再到面向食堂管理人员、一线操作人员开展实操培训，全流程规范管控，确保全套食堂设备安全、规范、高效地完成安装调试工作，设备各项性能指标满足招标文件技术规格，并且能够顺利通过采购人组织的项目验收，同时让食堂使用人员掌握设备操作、维护、简易故障处置能力，为后续质保周期内设备平稳使用打下坚实基础。

(1) 安装调试。设备到货后按招标文件要求组织开箱验货、安装、通电调试和试运行，配合采购人完成验收，确保设备安装后能够接通并正常运转，达到招标文件要求的性能和产品技术规格要求；安装调试费用全部由我方承担，不向采购人收取任何费用。

设备到货之后，我方严格执行招标文件中“**对接确认 — 开箱验货 — 组织安装 — 通电调试 — 试运行 — 验收培训**”安装调试专项流程，完整落实开箱验货、现场安装、通电调试、整机试运行各个关键环节，全程主动配合采购人开展各项验收工作，保障所有设备接通电源后可以正常运转，各项性能参数、材质规格完全匹配招标文件采购需求，全部安装调试产生的人工、辅材、运输、工具等一切费用均包含在本项目投标报价内，不向采购人及各使用学校收取任何形式的额外费用。

设备运抵各学校指定交货地点后，第一时间通知采购人、学校代表共同到场参与开箱验货工作。对照招标文件第五部分采购清单，逐一核对每台设备的名称、品牌、型号规格、出厂编号、板材厚度、功率电压等关键指标，核对设备合格证、检测报告、说明书等随货资料；检查设备外壳、不锈钢板材有无磕碰变形、破损，配件辅



材是否齐全。一旦出现错发、漏发、外观损坏、参数与招标要求不符等情况，当场做好书面记录，由我方负责无偿调换合格设备，绝不将不合格设备投入安装工序。开箱验货确认无误后，由持证专业施工人员开展现场安装作业。大锅灶、电蒸饭车等大功率设备规范完成电路接线，做好接地保护；油烟机排烟系统作为核心产品，严格按照招标技术参数完成不锈钢烟罩、镀锌排烟管道、低噪音风柜、低空油烟净化器、变频启动控制柜、槽钢减震底座整套系统的吊装、拼接、密封作业，焊缝打磨抛光，保证不漏油、不滴油；冷藏冷冻设备、消毒柜、食品加工机械按规范就位固定，管线排布整齐规范。全部安装作业严格遵循设备安装规范、学校食堂安全管理要求，施工过程做好现场防护，避免破坏食堂原有建筑、水电设施。

设备安装就位完成后，分设备开展通电调试，逐项设置运行参数，校验电压、功率、温度、风量等核心指标，对标招标文件技术要求逐项比对。调试完成后开展模拟食堂真实工况的整机试运行，持续运行足够时长，观察设备有无异响、漏水、漏电、报警报错等异常现象，排查安装调试阶段隐性问题，试运行不合格的设备必须整改到位。全部设备调试、试运行合格之后，整理全套技术资料，积极配合采购人按照招标文件验收要求组织开展项目整体验收工作，提供验收需要的合格证、检测报告、安装调试记录等全套佐证材料。

本项目所有开箱检验、人工安装、辅材耗材、通电调试、整机试运行、配合验收产生的全部成本，均由我方自行承担。在整个安装调试环节，不存在向采购人收取安装费、辅材费、调试费、检测费等各类收费项目，完全履行招标文件报价包含全部安装及配套服务的采购要求。全部安装、调试、试运行记录整理归档，归入设备“一机一档”电子档案，落实招标文件记录可溯原则。

（2）免费培训。设备交付验收前，安排专业技术人员到校开展现场操作培训，确保食堂管理人员和操作人员能够独立操作、日常维护设备，并免费提供纸质版设备操作及维护手册。



严格执行招标文件培训服务专项流程，在整套食堂设备完成安装调试、整机试运行合格，正式交付采购人开展项目验收之前，我方安排具备食堂设备实操经验的专业技术人员，分学校开展线下现场实操培训，培训作为项目包含的免费服务内容，不向采购人、各学校收取培训费、资料费等任何费用。培训目标是让食堂管理人员、一线食堂操作人员充分熟悉本项目供货设备，能够独立完成设备日常操作、基础日常维护工作，降低因人为误操作带来的设备故障风险，同时向每所学校免费提供纸质版设备操作及维护手册，方便操作人员日常查阅参考。

正式培训开展前，我方提前与各学校对接，确定培训开展的具体时间，尽量避开食堂备餐、供餐高峰时段，通知食堂管理人员、各岗位设备实际操作人员到场参训，保障直接使用设备的工作人员参与培训学习，避免仅管理人员参训而实际操作人员缺席的情况。

培训采用现场实操教学模式，以本项目已经安装调试完成的实物设备作为教学载体，工程师现场进行完整操作演示，面向参训人员讲解设备使用方法。培训结束后组织参训人员上机实操演练，工程师在旁现场指导纠正错误操作，确保参训人员真正学会使用设备，而不是单纯听讲。培训结束后向学校交付纸质版设备操作及维护手册，手册内容包含设备基础参数、开机关机步骤、功能设置、日常维护方法、安全警示、简易故障判断提示等内容，手册留存于学校食堂，供后续人员随时查阅，学校后续发生食堂操作人员岗位变动、新员工上岗时，可以参照手册进行自学。

培训完成后填写标准化培训记录，记录培训时间、参训学校、参训人员、培训主要内容，由参训人员签字确认，培训记录扫描件归入对应设备一机一档电子档案，落实招标文件记录可溯原则。后续在售后服务回访工作当中，同步跟踪培训落地效果，如果学校人员变动，新上岗操作人员对设备操作不熟悉，我方可以提供补充上门培训服务。通过完整的免费培训服务，落实招标文件培训服务相关采购要求，保障食堂设备安全运行



(3) 培训内容包括设备开关机操作、功能使用、日常维护保养、安全注意事项、简单故障识别与处理等。

现场实操培训严格对标招标文件培训服务要求，培训内容设置五大核心模块，分别为设备开关机完整操作、各项功能使用方法、设备日常维护保养作业、设备使用安全注意事项、简单故障识别与应急处理，贴合学校食堂一线操作人员实际工作需求，内容通俗易懂，避免堆砌晦涩专业术语，兼顾理论讲解和实物实操演练，切实提升食堂人员设备使用与风险处置能力。

第一部分为设备开关机操作培训。针对本项目大锅灶、6 人位餐桌椅、包子机、保鲜柜、冷冻冷藏柜、消毒柜、电蒸饭车、和面机、绞肉机、馒头机、土豆削皮机、洗碗机、油烟机排烟系统、切菜机、留样柜、风幕机等全部 18 类设备，逐一演示规范开机流程、运行模式切换、正常关机步骤、紧急停机操作，重点讲解大功率灶具、洗碗机、油烟净化设备开机前检查要点，断电、异常报警情况下的紧急停机操作，纠正操作人员直接断电强制关机错误操作习惯。

第二部分为设备功能使用培训。结合学校食堂真实供餐场景，讲解每台设备各项功能的适用场景、参数调节方法，例如冷藏冷冻设备温度设置、消毒柜消毒模式选择、蒸饭车时间设置、油烟机排烟系统风量调节、食品加工设备档位调节等，教会参训人员根据每日食堂作业情况合理设置设备参数，充分发挥设备性能，满足食堂食材加工、存储、餐具消毒的实际业务需求。

第三部分为日常维护保养培训。区分校方人员可自主开展维护项目和必须由我方专业工程师实施的维保项目，明确划分权责边界。教会食堂工作人员可以自主完成的维护工作：设备外部清洁、滤网拆卸清洗、门封条擦拭、设备表面除尘、检查设备有无明显漏水异响等；同时明确告知哪些深度拆解、元器件检修工作严禁食堂人员私自操作，防止违规拆机造成设备损坏以及人身安全事故，做好基础保养可以有效延长设备使用寿命，减少故障发生概率。



第四部分为安全注意事项培训。重点讲解电气安全、高温设备防烫伤、制冷设备使用禁忌。告知操作人员设备出现漏电、焦糊异味、冒烟等高危现象时的处置措施，遇到异常第一时间断电停机，禁止带故障继续运行设备；讲解消毒柜、大锅灶、电蒸饭车等高温设备操作防护要点，提醒防止烫伤；同时结合食品安全要求，讲解冷藏、留样、消毒设备使用的安全红线，保障设备使用符合校园食堂食品安全管理相关规定。

第五部分为简单故障识别与处理培训。教会操作人员识别常见简单故障现象，区分哪些故障可以简单复位处理，哪些故障必须停止使用并拨打售后服务专线报修。例如设备跳闸报警、简单报错代码、滤网脏污导致设备效果变差等简易问题的排查复位；同时明确告知，遇到核心元器件损坏、整机停机等重大故障，不要自行拆机，第一时间停止使用设备，联系我方售后报修，避免盲目处置扩大故障或者带来安全风险。

全部培训完成后预留答疑时间，参训人员针对实际使用过程中可能遇到的问题现场提问，工程师逐一进行解答。培训记录完整归档，后续在巡检、回访过程持续跟踪培训成效，把培训内容落到实处，满足招标文件对于人员培训的采购诉求。

表 B-2 培训服务计划表

序号	培训类型	培训对象	培训内容	培训时间
1	交付前培训	食堂管理人员、操作人员	设备操作规程、安全注意事项、日常维护、简单故障处理	安装调试完成后 2 个工作日内
2	开学前复训	食堂管理人员、操作人员	季节性注意事项、设备保养要点、操作复习	每学期开学前（与巡检结合）
3	专项培训	维修对接人员	设备深度保养、常见故障排查	根据需要随时安排



B-3、技术支持与延伸服务

技术支持与延伸服务是本项目售后服务体系的重要组成部分，服务时间覆盖**质保服务周期以及质保期满之后的全生命周期**，不局限于设备故障上门维修，包含电话热线受理、远程技术诊断、操作指导、终身维修保障、原厂备品备件持续供给、设备移机重装调试等多项内容。严格对标招标文件**快速响应原则、记录可溯原则、持续改进原则**相关要求，兼顾在校正常使用、后期改造调整等多种现实场景，既保障质保期内各项技术服务落地，也提前明确质保到期之后的服务政策，消除采购人后顾之忧，为食堂设备长期稳定运行提供完整技术支撑。

(1) 设立 7×24 小时售后服务热线，节假日不休，随时受理报修、咨询和技术求助。

严格落实招标文件快速响应原则，为本项目设立专属 7×24 小时售后服务专线，全年无休、节假日正常值守，全天候接收各学校、采购人提交的故障报修、设备使用咨询、各类技术求助，作为校方获取售后服务最主要的联络渠道。除电话热线之外，同步配套微信线上报修渠道，支持文字、故障图片、短视频提交问题，适配食堂操作人员多样化的报修沟通习惯。

售后服务热线实行轮班值守制度，安排专职客服人员分班次在岗，保证无论工作日晚间、寒暑假、春节、国庆等法定节假日，以及学校中考、期末统考等特殊时段，都有人接听来电，杜绝出现电话无人接通、消息长期无人回复的服务断档现象。客服人员上岗前完成本项目全部食堂设备的业务培训，熟悉大锅灶、蒸饭车、洗碗机、冷藏冷冻设备、留样柜、核心产品油烟机排烟系统等全套设备的基础功能、常见故障现象，能够听懂食堂一线操作人员口语化描述的故障问题。

热线受理业务类型分为三类：

第一类是故障报修业务，客服按照报修受理专项流程完整采集报修学校、设备信息、故障现象、联系人信息，生成唯一编号电子工单，完成登记派单；



第二类是设备使用咨询业务，学校操作人员在日常使用过程中遇到参数设置、操作步骤、基础保养等疑问，可直接通过热线进行咨询；

第三类是技术求助业务，包含设备报警代码解读、异常现象判断、现场作业技术建议等。

所有通过热线受理的业务全部录入项目信息化工单台账，即使只是咨询没有产生上门维修，咨询内容、沟通时间、答复要点同样做好记录，归入对应设备一机一档电子档案，满足招标文件记录可溯要求。热线不仅仅是故障报修通道，也是日常技术咨询的入口，真正做到随时受理报修、咨询和技术求助，保障学校遇到任何设备相关问题，都能够第一时间找到对接渠道。

（2）质保期内及质保期后免费提供技术咨询、远程诊断和操作指导，帮助学校正确使用和维护设备。

我方承诺，无论是在 质保服务周期之内，还是质保期全部届满之后，均向采购人以及各使用学校**免费提供技术咨询、远程故障诊断、设备操作指导服务**，该类技术服务不设置收费门槛，不收取咨询费、远程指导费，通过线上、电话远程手段帮助食堂管理人员、操作人员正确使用、科学维护本项目食堂设备，减少人为误操作引发的设备故障，降低设备故障率。

在实际食堂日常使用场景当中，大量问题并非硬件损坏，而是操作人员参数设置错误、操作流程不规范、滤网积灰、简单保护开关跳闸等非硬件类问题，无需工程师到达现场，依靠远程沟通即可解决。打来热线或者线上提交问题后，客服或者技术人员通过电话、线上视频连线的方式开展远程诊断：引导操作人员观察设备指示灯、报警代码，查看设备运行状态，描述异响、温度、漏水等现象，综合判断问题成因。如果属于操作使用问题，技术人员分步开展操作指导，通俗讲解正确开关机、参数调整、基础清洁保养的方法，纠正错误操作习惯；遇到设备保护性停机、简单报修，远程指导完成复位操作。远程处置完成后，在工单系统完整记录远程诊断的全过程。



问题原因、指导操作内容。即便远程手段无法彻底解决故障，也可以提前初步判断故障方向，为后续工程师上门维修提供参考，减少现场排查时间。

该项免费技术服务不受质保到期限制，质保期满之后学校同样可以随时发起技术咨询。即便设备已经超出质保期限，学校遇到设备使用疑问、保养困惑、简单故障初步判断，依旧可以享受免费远程技术支持，引导学校做好日常设备养护。所有远程咨询、远程诊断记录全部留存于信息化系统，作为后续巡检、培训工作的参考依据，契合招标文件持续改进原则，通过常态化技术指导，提升食堂人员设备运维能力，从源头降低故障发生概率。

(3) 质保期满后提供终身维修服务，维修仅收取零配件成本费，免收上门服务费和人工费。

本项目设备质保期限到期之后，我方向采购人承诺提供**设备终身维修服务**，保障项目供货的设备，在设备物理使用生命周期内均可获得维修技术支持。明确质保期满之后的收费规则：发生维修仅收取实际更换零配件的直接成本费用，**全程免收上门服务费、差旅交通费、人工工时维修费**，最大程度降低学校后期设备运维成本，给采购人长期使用设备提供成本可预期的售后保障。

质保到期之后，当设备出现故障，学校依旧可以拨打 7×24 小时项目专属售后服务热线进行报修，报修流程、故障分级、响应时限、上门时限，继续沿用本项目招标文件约定的整套售后服务标准，包含一般故障、紧急故障、重大复杂故障分级处置，热线响应、紧急故障快速抢修等服务标准不会因为质保到期而降低。工程师上门开展故障检测，完成故障原因判定后，向采购人、学校如实告知故障情况、需要更换的配件清单以及零配件成本价格，明确告知无上门费、人工费。在取得采购人确认同意之后，再开展配件更换、检修调试作业。

收费仅限定于零配件本身采购成本，配件优先选用原厂配件；如原厂配件停产，则选用性能参数不低于原设备技术指标的兼容合格配件，并将配件参数、成本价格



采购人如实说明。不存在虚高报价，配件成本价格透明可向采购人说明来源。对于不需要更换配件，仅通过紧固、调试、清洁即可修复的故障，则完全不收取任何费用。

维修完成之后，同样执行现场验收、回访流程，维修记录完整录入电子工单及一机一档档案。我方不会因为设备已经过保就提高服务门槛或者抬高服务价格，终身维修政策写入后续服务相关书面材料，让采购人在质保结束之后，依旧可以享有稳定、低成本的维修保障，保障食堂设备长期可用。

(4) 持续供应原厂备品备件，不停止配件供给，保障设备长期可修、可用。

我方承诺为本项目全部食堂设备持续供应原厂备品备件，在设备整个使用生命周期内不随意停止配件供给，避免出现设备损坏之后配件停产、无处采购，造成设备直接报废的情况，充分保障全套食堂设备长期可维修、可正常投入食堂供餐使用，落实招标文件保障学校正常供餐的核心诉求。

针对本项目采购清单内各类设备，包括大锅灶、食品加工机械、制冷设备、消毒柜，以及核心产品油烟机排烟系统整套装置，我方和各设备原厂建立长期备件供货协议。对于门封条、水龙头、脚轮、密封件、风机、温控传感器等高频损耗易损件，建立属地备件储备；对于压缩机、电磁机芯、油烟净化电场、电机等核心元器件，建立原厂快速调货通道。

即使部分设备型号后续原厂停产，我方也不会直接终止配件支持。优先协调原厂库存备件；原厂库存耗尽的情况下，提供性能指标不低于招标文件原设备技术参数的兼容替代配件，替代配件技术参数、材质标准向采购人书面说明，确保更换后设备性能可以满足食堂实际供餐作业需求，不会因为设备型号停产导致整套设备无法修复。

备件供给不仅服务于质保期内免费维修，同样适用于质保期满后的终身维修服务。质保期内因产品质量问题更换配件全部免费；质保到期后更换配件，仅收取配件费。



成本费。我方建立备件台账，针对本项目高频损耗配件做好库存动态管理，结合信息化系统统计出来的维修频次数据，动态调整备件储备种类与数量，缩短配件调货周期。

备件申领、更换的全部信息完整记录在设备一机一档档案中，记录配件型号、更换时间，便于后续运维查阅。通过持续稳定的备品备件供给，解决设备后期维修最大痛点，避免因配件断供造成食堂设备提前报废，切实保障各学校食堂设备长期稳定运行。

(5) 学校食堂功能布局调整、设备位置变动时，提供设备移机和重新安装调试服务，保障设备安全转移、安装到位。

学校办学过程中会出现食堂改造、功能布局调整、食堂房间翻新、设备位置重新规划等现实情况，会产生食堂设备移位、拆机、转运、重新安装调试的需求。针对该类场景，我方可以为本项目供货的全部食堂设备提供专业移机及重新安装调试服务，保障设备安全拆卸、安全转运、规范重新安装调试到位，设备恢复原有性能指标，适配调整之后的食堂使用环境。

发生食堂布局调整、设备位置变动需求时，采购人或者学校可以通过 7×24 小时售后服务热线提出移机服务申请。我方项目技术人员第一时间对接学校，实地勘察现场，查看原有设备安装状态、新安装点位的供电功率、给排水、排烟管路、场地空间条件，评估移机可行性，制定拆机、转运、重装调试实施方案。区分设备所处阶段：尚在质保期内的设备，因校方布局调整人为移位，不属于产品质量问题，移机产生的人工、辅材、转运费用，提前向采购人书面告知收费明细，在采购人确认后实施；质保期外的设备移机，同样提前明确全部服务费用。

移机作业全部由我方专业技术人员实施，严禁学校自行拆机移位。拆机过程规范断电、断水，对管路、管线做好标记，对不锈钢设备外壳、玻璃部件做好防护，避免拆卸转运过程发生磕碰损坏。转运完成到达新位置后，按照招标文件原始安装工艺



标准开展重新安装作业：大功率灶具做好电路接线与接地保护；油烟机排烟系统做好烟罩、管道、风柜、净化器重新接驳密封；制冷、消毒设备调平就位，管线规整排布。

安装完成之后开展通电调试、整机模拟工况试运行，逐项核对设备各项技术指标，确保移机完成之后设备性能达到招标文件采购需求标准，保障设备可以正常投入食堂供餐作业。移机、重装调试全部完成后，请校方现场验收确认，移机全过程的勘察、拆机、重装、调试、验收资料，全部扫描归入对应设备一机一档电子档案。

该项延伸服务解决学校食堂改造升级过程中设备搬迁的技术难题，避免学校自行移机造成设备损坏、安装不规范留下安全隐患，为学校食堂后续改造布局调整提供可靠的技术支撑。

B-4、各设备售后服务细则

针对本项目 3 包共计 18 类食堂设备，结合每一类设备的硬件结构特点、食堂实际作业使用工况、食品安全管控要求，我方将全部设备划分为加热类、制冷类、加工类、洗消类、排烟类、就餐及辅助类六大功能类别，分类编制专项售后服务细则，落实“一类设备一套方案”的维保管理模式。明确每一类设备的重点维保检查项目、维护保养周期、日常巡检要点、常见故障现象以及对应的处置方法。所有细则严格对标招标文件采购需求、食品安全优先原则、记录可溯原则、持续改进原则，配套形成维护保养周期表、常见故障处理方法表，纳入设备操作维护手册一并交付学校，用于食堂人员日常学习以及我方工程师巡检、维修作业执行依据，实现各类设备得到科学、专业、有针对性的维护保养，降低设备故障率，保障食堂整套设备稳定运行，守护校园食品安全与正常供餐秩序。

(1) **加热类设备。**重点保障加热性能和用电安全，定期检查散热风道、加热元件温控装置、安全阀和自动供水系统，及时清理水垢；电锅关注故障代码显示和磁



（控开关，及时处置线盘异常、线盘超温、锅具超温、机芯超温等报警；电蒸饭车关注自动供水和安全气压阀，防止干烧。

加热类设备包含本项目采购是食堂热加工主食、菜品制作的核心装备，设备工作时处于高温、高水汽环境，同时属于大功率用电设备，用电安全、防干烧、温控可靠性为维保工作重中之重。在我方每年春秋开学前的统一巡检保养，以及日常上门维修作业过程中，将加热性能、电气安全作为首要检查维度，严格按照分类售后细则逐项开展检查作业。

定期对设备散热风道开展检查清理，散热风道堵塞会直接造成设备内部热量无法散出，引发机芯、线盘超温报警，严重会造成元器件烧毁；检查加热元件有无老化、烧蚀、接触不良现象，测试加热输出是否可以达到招标文件技术参数要求；校验温控装置，确认温度采集、温度控制功能准确可靠，防止温度失控带来过热风险；检查安全阀性能，确认泄压灵敏有效，避免内部压力异常；对电蒸饭车重点核查自动供水系统，确认进水通畅、水位感应装置工作正常，从源头规避干烧重大安全隐患。设备长期使用会产生大量水垢，水垢堆积会降低加热效率、堵塞水路管路，巡检维保过程中按照周期及时开展水垢清理作业，清理完成后测试供水、加热各项功能。针对电锅重点关注设备故障代码显示与磁控开关工作状态，现场核对报警信息，对线盘异常、线盘超温、锅具超温、机芯超温等各类报警故障建立标准化处置流程。出现超温报警时，首先排查散热风道是否堵塞、散热风机是否故障、锅具放置是否合规，再检测磁控开关、主控机芯工况，定位故障点后开展检修或配件更换，消除报警故障。针对电蒸饭车重点核查自动供水组件、安全气压阀，校验水位感应，确认缺水时设备具备保护停机功能，严防干烧事故发生。

上述检查项目纳入巡检保养记录表，每台加热类设备巡检完成后逐项勾选确认，巡检、维修记录完整归集至电子档案。同时将加热类设备维护周期、常见报警代码含义、简单自查处置方法写入交付学校的操作维护手册，指导食堂操作人员日常识别



基础报警现象，遇到复杂故障第一时间联系售后报修。结合设备实际故障发生数据，依据招标文件持续改进原则，持续优化维保重点，保障大功率加热设备安全稳定运行。

(2) 制冷类设备（冰箱 7 台、冷冻冷藏柜 13 台、保鲜柜 3 台、留样柜 5 台）。重点保障温度准确稳定，定期清洁冷凝器、检查门封条密封性能和化霜排水，保障食材储存安全和食品留样安全；留样柜直接关系到食品安全溯源，温度监控到位、定期校验温控精度。

制冷类设备承担食堂食材低温存储以及食品留样的关键职能，直接关系到校园食品安全，完全契合招标文件食品安全优先原则。设备长期处于 24 小时连续运行状态，冷凝器积灰、门封条老化、化霜排水堵塞均会造成制冷效果下降，出现存储温度不达标，极易引发食材变质、留样失效等重大风险，因此温度精度、密封性能、排水系统是本类设备维保核心关注点。

在春秋两季开学前的全覆盖巡检保养工作中，工程师对全部制冷类设备逐项作业。定期对冷凝器进行除尘清洁，冷凝器积灰会造成散热变差，压缩机制冷效率下降、耗电增加、加速部件损耗；仔细检查门封条密封性能，观察门封条有无老化、变形、开裂、闭合不严的情况，出现轻微老化及时记录，损坏严重的直接更换全新门封条，保障柜门闭合后密闭不漏冷；检查化霜排水管路，清理排水孔堵塞杂物，防止化霜水无法正常排出造成设备内部积水。现场核验设备实际运行温度，对照招标文件参数核对冷藏、冷冻、留样的设定温度与实际测温数值。

其中留样柜作为食品安全溯源关键设备，属于本类设备的重点管控对象。食品留样是学校食堂食品安全监管硬性要求，留样柜温控失效将直接造成留样不符合监管规范。维保工作中对留样柜实施强化管控，做到温度监控到位，定期校验温控精度，对比设备显示温度与实际实测温度，消除温度漂移带来的隐患；检查双层中空加热玻璃、微电脑控制系统、环保制冷剂相关工况，确保设备满足项目采购技术要求。



日常使用中若学校反馈制冷不达标、温度异常，我方按照故障分级处置规则快速响应。一般故障及时上门清洁、调试；出现压缩机损毁等重大复杂故障，严格执行兜底保障备用设备方案，保障食材、留样存储不中断。制冷类设备的每一次巡检、温度校验、配件更换记录全部录入一机一档电子档案。同时在交付的维护手册中写明制冷设备日常自查要点，教会食堂人员日常观察温度显示，发现温度异常第一时间报修，切实保障食材储存、食品留样安全合规。

(3) 加工类设备（和面机 5 台、绞肉机 7 台、切菜机 7 台、馒头机 5 台、土豆削皮机 2 台、包子机 6 台）。重点保障传动机构润滑、刀片刀组锋利和清洁卫生，传动部位加注食品级润滑油，使用后清洁，防止食品残留，保障食品安全。加工类设备承担食堂米面、食材预处理加工任务，设备直接接触食品原料，设备工况、清洁状态直接关联食品安全。该类设备电机齿轮、轴承等传动机构长期高负荷运转，容易出现磨损；刀片刀组反复切削食材会发生钝化；设备缝隙容易残留面渣、食材碎屑，如果清洁不到位极易滋生细菌。因此售后服务维保工作重点聚焦传动机构润滑、刀组工况以及设备清洁状态。

我方巡检保养作业时，对全部加工类设备拆机检查传动齿轮、轴承、链条等传动机构磨损情况，按照维保周期加注**食品级润滑油**，严格规避普通工业润滑油接触食品带来的安全风险；检查传动部件有无松动、异响，消除传动卡顿故障；检查刀片、刀组锋利程度，查看有无卷刃、缺口，评估切削作业效果，刀组磨损严重的及时进行更换处理。检查设备各拼接缝隙、腔体内部，查看食品残渣残留情况，指导食堂操作人员每次使用完毕后做好彻底清洁。

同时在巡检过程核查设备防水等级是否满足招标文件技术要求，重点关注绞肉机、包子机 IPX1 防水相关工况，检查线路防护，防止水汽侵入造成电气故障。针对和面机重点核查和面传动皮带 / 齿轮传动结构运行平稳度；馒头机重点检查整机 304 不锈钢板材完好情况；土豆削皮机检查外壳板材有无锈蚀变形。



加工类设备部分故障来源于使用之后清洁不到位，残渣堆积造成卡滞。我方在培训、维护手册中明确食堂操作人员日常清洁要点，区分操作人员可清洁部位和必须工程师检修的部位，禁止操作人员私自拆解传动机构。当设备出现卡滞、异响、加工效果变差等故障，我方按照故障分级上门处置。所有巡检润滑、刀组检查更换情况完整

记录，归入一机一档设备档案。通过针对性维保，既保障设备加工性能，又严控食品接触部位卫生条件，落实招标文件食品安全优先原则

(4) 洗消类设备（餐具消毒柜 25 台、厨具消毒柜 6 台、洗碗机 5 台）。重点保障消毒温度和消毒效果达标（餐具消毒柜温度可达 120℃、厨具消毒柜温度可达 80℃、洗碗机漂洗温度 80- 90℃），定期检测消毒效果、清理水垢和喷淋系统，直接关系师生用餐卫生安全。

洗消类设备是食堂餐具、厨具消杀的关键设备，消毒温度是否达标直接决定消杀效果，关系师生用餐卫生安全，属于食品安全管控的关键设备。招标文件明确规定：餐具消毒柜温度可达 120℃，厨具消毒柜温度可达 80℃，洗碗机漂洗温度 80- 90℃。针对洗消类设备的售后细则，将实际消毒温度、消杀效果作为核心检查指标。

在每年开学前巡检保养工作中，工程师携带测温工具，实地检测设备实际工作温度，核验餐具消毒柜是否能够达到 120℃高温、厨具消毒柜是否达到 80℃工作温度、洗碗机漂洗环节温度是否稳定维持在 80- 90℃，对比设备面板显示温度与实测温度，排查温控漂移故障。洗碗机长期使用水路会产生水垢，喷淋孔容易被水垢杂质堵塞，造成喷淋力度不足，影响清洗漂洗效果；消毒柜加热管路、发热管也会积存水垢杂质。维保过程定期清理水垢，疏通、检查喷淋系统，检查洗碗机双泵喷淋、内置分配器工况，核查 304 不锈钢壳体完好情况。



检查消毒柜整体发泡保温层、热风循环系统；厨具消毒柜检查远红外石英电加热管工作状态。对于洗碗机整机停机、消毒柜无法升温等紧急故障，执行紧急故障处置流程，1 小时内工程师到场抢修，避免食堂餐具厨具无法消杀。若发生核心部件损毁的重大复杂故障，启用备用设备兜底保障，不能让食堂因为洗消设备故障中断餐具消毒作业。

同时，在操作维护手册内写明洗消类设备日常使用注意事项，告知食堂人员设备运行时观察温度变化，发现温度达不到标准及时停止使用并报修。巡检记录中登记每台洗消设备实测温度数据，全部资料归入一机一档电子档案。严格保障洗消类设备各项指标符合招标文件采购需求，守住餐具厨具消杀的食品安全防线。

（5）排烟类设备（油烟机排烟系统 3 套，本项目核心产品）。重点保障排烟和净化效果，定期清洗隔油网和集油槽、检查风管密封和风柜启动柜运行、清洁净化器电场，由制造商技术人员专项支持，确保风量、净化效率等指标满足招标文件要求。

油烟机排烟系统为本项目**核心产品**，整套系统包含不锈钢烟罩、热镀锌管道、低噪音风柜、低空油烟净化器、变频风柜启动控制柜、槽钢底座及全套辅材管线，招标文件对其风量 $\geq 8200\text{m}^3/\text{h}$ 、除油烟率 $\geq 97\%$ 等指标有强制要求，并且要求提供 CMA/CNAS 检测报告。设备长期吸入油烟油污，隔油网、集油槽、净化器电场极易积油，风管接口密封老化会出现漏风滴油，直接造成排烟不畅、油烟净化不达标，因此本类设备执行专项化售后服务细则，必要时由设备制造商技术人员提供专项技术支持。

在开学前巡检保养中，将排烟净化效果作为第一检查重点。拆解清洗隔油网，清理集油槽油污、接油盒，防止油污堆积溢出滴漏；逐段检查镀锌管道、共板法兰连接位置密封状态，查看有无漏风、滴油现象；检查风柜、变频启动控制柜运行工况，核查变频各项功能是否满足招标文件参数；拆解清洁油烟净化器核心电场，清除



板附着油污，保障油烟吸附净化能力。现场核验设备实际风量、除油烟效率，对标招标文件技术指标。

该核心产品质保期不低于 2 年，在质保周期内的巡检、重大故障维修，可协调设备原厂技术人员到场专项支持。当出现排烟净化一体机整机停机这类紧急故障，按照紧急故障流程处置，1 小时工程师到场抢修；如出现油烟净化核心电场损毁等重大复杂故障，执行兜底备用设备保障措施，保障食堂油烟排放不受影响。

整套排烟系统的巡检清洗、密封检查、电场维护、故障维修全部记录存入一机一档档案。同时将日常简单维护要点写入操作维护手册，提示食堂定期清理集油槽油污，出现排烟变差、噪音异常及时联系我方报修，确保整套核心产品风量、净化效率持续符合招标文件采购需求。

(6) 就餐及辅助类设备（6 人位餐桌椅 455 套、风幕机 7 台）。重点检查餐桌椅连接件紧固、凳面完整和防滑脚垫磨损情况，及时修复松动损坏部件；风幕机定期清洁过滤网、检查风机运转和遥控功能。

就餐及辅助类设备为高频使用的就餐设施，人员反复坐靠、挪动，极易出现螺丝连接件松动、防滑脚垫磨损脱落、凳面破损开裂等问题；风幕机安装于食堂出入口，隔绝内外空气，保障食堂室内环境，长期运行过滤网积灰会造成风量下降，风机、遥控组件会出现老化故障。虽然此类设备一般不会直接造成食堂停供，但损坏之后会带来使用体验下降、磕碰安全隐患，因此同样纳入分类售后服务细则，做到应检尽检。

在每年度春秋开学前全覆盖巡检保养工作中，工程师逐校逐套对 455 套 6 人位餐桌椅开展检查。重点检查桌腿、凳架各个连接件紧固状态，拧紧松动的不锈钢角码、固定螺丝；查看 PP 工程塑料凳面有无开裂、破损；检查底部防滑橡胶脚垫磨损、脱落情况，脚垫磨损缺失及时更换新件，避免桌椅滑动移位造成人员磕碰受伤。对于出现的松动、损坏部件，现场能够处置的当场紧固、更换配件完成修复。



针对 7 台风幕机，维保重点为清洁过滤网，灰尘堵塞过滤网会直接造成风量下降，失去空气幕隔离效果；检查风机运行状态，辨别有无异常噪音；测试机身按键与遥控功能，核对风量是否满足招标文件 $\geq 3100\text{m}^3/\text{h}$ 的技术指标，风速、噪音指标是否达标。风幕机出现故障，按照一般故障执行 1 小时到场、4 小时修复的处置标准。

就餐及辅助类设备的巡检修复记录同样纳入项目巡检记录表，归集进入一机一档电子档案。同时把桌椅日常检查要点、风幕机滤网简单清洁方法编入交付的操作维护手册，方便学校日常自查。虽然属于辅助设备，但我方不降低维保标准，及时消除松动、破损带来的安全隐患，保障食堂就餐环境设施完好可用。

各类设备均编制正式的维护保养周期表和常见故障处理方法表，随设备一并交付纸质版操作维护手册，作为学校食堂人员日常使用学习、培训工作的教材资料。我方还将依托售后服务信息化系统收集的维修、巡检反馈数据，结合各学校设备实际使用情况以及校方提出的意见建议，对手册内容持续进行补充完善，落实招标文件持续改进原则，不断优化各类设备维保指引。

B-5、全年巡检保养计划

结合学校作息规律和食堂设备使用特点，制定全年巡检保养计划，将日常维护、季节性保养和开学季集中巡检有机结合，确保设备全年处于良好运行状态。

表 B-3 全年巡检保养计划表

时间	工作安排	工作重点
1 月（寒假）	寒假期间设备保养、集中检修	对全部设备进行保养检修，处理学期内遗留问题
2 月（春季开学前）	春季开学前全面巡检	开学前逐校巡检，重点检查供餐和食品安全设备



时间	工作安排	工作重点
3月—5月	日常维护、换季专项检查	制冷设备换季检查，排烟系统清洗，供餐高峰期设备保障
6月（学期末）	学期末设备检查	暑假前设备检查，登记需检修设备
7月（暑期）	暑期集中检修	结合学校安排开展设备检修和保养
8月（秋季开学前）	秋季开学前全面巡检	开学前逐校巡检，确保新学期正常供餐
9月	开学季运行保障	重点设备监测，开学季专项服务检查
10月—12月	日常维护、年度总结	换季及冬季设备检查，全年服务数据统计，制定次年计划

全年巡检保养计划可根据学校实际使用情况和采购人要求进行调整，调整情况及时报采购人确认。每次巡检保养均填写巡检记录和保养记录，巡检结果向学校反馈并签字确认，发现问题当场处理或登记限期处理，保障设备始终处于良好运行状态。安装交验期间，严格遵守校园管理规定，施工人员进入学校后禁止吸烟，注意用电安全，并即时清理施工残留的废弃杂物，保持环境卫生，确保不影响正常教学秩序与学生安全。所有交付文件，包括产品合格证、保修卡、操作手册及培训记录，均按统一格式归档，便于采购人查阅与后续管理。通过规范透明的执行流程，保障设备从交付到投入使用的全过程结果符合预期。

常态化储备 5 名全套持证专业维修工程师，全部持有燃气器具维修资质、高低压电工证、厨房消防设施维保操作证、高空作业操作证，搭建完善主责工程师 + 后备替补工程师人力保障机制。



C、售后服务保障措施

为确保本项目招标文件中全部售后服务承诺能够切实落地执行、责任兑现到人，杜绝服务承诺纸面化、履约打折扣的问题，专门建立“响应时限、备品备件、技术支持、应急保障、监督考核、档案保密”六位一体的售后服务保障体系。该体系覆盖制度建设、人员配置、物资储备、技术能力、监督管控、档案安全多个维度，把本项目快速响应原则、闭环管理原则、食品安全优先原则、记录可溯原则、持续改进原则全部融入体系运行流程，设备全周期售后服务工作提供坚实的全方位支撑。体系内部明确各岗位人员的岗位职责、工作标准、追责机制，将项目售后服务工作分解落实到客服调度、维修工程师、备件管理员、项目负责人等各个岗位，做到每一项服务要求有制度可依、有岗位承接、有人员执行、有监督检查。既覆盖日常报修、定期巡检、培训指导等常规服务场景，也覆盖紧急故障、重大复杂故障等突发应急场景；同时兼顾质保期内免费服务与质保期满后之后延伸技术服务，全方位规避出现响应滞后、备件不足、技术能力不足、应急处置缺位、服务无人监管、档案管理不规范等履约风险，保障采购人各项服务权益落到实处。



C- 1、服务响应与时限保障



充分结合学校食堂设备的使用特点、供餐时间约束、食品安全管控要求，严格对标招标文件故障分级处置标准，建立完善的故障分级响应机制，针对**一般故障、紧急故障、重大复杂故障**等不同等级服务需求，清晰界定电话响应、工程师到场、故障修复、应急兜底保障等全链条时限要求，配套内部调度管控、超时预警、问题复盘等管理制度，以制度化手段约束各岗位执行服务时限，保障各类报修诉求按照招标文件约定标准高效处置。

本项目学校食堂设备故障具备突发性，故障发生时间不受限制，不同故障对供餐、食品安全的影响程度差异巨大，如果采用统一的响应处置模式，会出现小故障过度占用抢修资源，重大故障得不到优先处置的问题。分级响应机制以故障对食堂供餐和食品安全的影响程度作为划分依据，将报修业务划分为一般故障、紧急故障、重大复杂故障三个等级，每一类故障均明确电话响应时限、现场工程师抵达现场时限、标准修复时限以及特殊情况兜底处置要求，与招标文件报修受理专项流程、紧急故障应急专项流程、故障分级处置标准一一对应。

当学校通过 7×24 小时售后服务热线、微信报修渠道发起报修后，值守客服人员第一时间完成信息登记，生成唯一编码电子工单，结合故障现象、故障设备类型完成故障等级判定，在 10 分钟之内完成登记与派单操作。系统根据故障等级自动设置不同等级的时间预警阈值，一般故障、紧急故障、重大复杂故障工单实行分级排队，紧急、重大复杂故障工单自动置顶优先派单，不与普通一般故障排队等待，保障影响供餐和食品安全的故障优先获得资源调配。

对于**一般故障**，即不影响食堂整体供餐，仅局部小型设备功能异常的故障，工程师接到派单之后按要求完成电话沟通，必须 1 小时内抵达学校现场，4 小时内完成紧固、配件更换、调试，使设备恢复正常使用；对于**紧急故障**，即制约食堂备餐、清洗、冷藏等核心工序，影响正常开餐的主力设备故障，工程师 30 分钟内完成电话响应，1 小时内抵达现场，启动一级抢修预案，调配不少于 2 名工程师



同作业，力争 24 小时内完成检修更换原厂配件、整机调试，恢复设备稳定运行；对于**重大复杂故障**，也就是核心元器件损毁、原厂配件需要调货，24 小时无法现场修复的特殊情况，依旧严格执行 1 小时工程师到场拆解判定故障的硬性时限，判定无法短期修复后 4 小时内落实免费备用设备的兜底保障措施，保障食堂冷藏、热加工、餐具清洗等关键工序不间断，不干扰师生正常就餐供应。

为防止时限要求流于形式，我方配套建立超时预警机制，售后服务信息化工单系统实时监控每一笔工单各个时间节点，临近约定响应时间、到场时间、修复时间，系统自动向客服、工程师、项目负责人推送预警提醒。一旦发生响应、到场、修复超时情况，系统自动标记超时工单，触发内部考核，对对应维修班组、工程师开展绩效扣分。同时要求项目负责人对超时事件开展原因核查，区分是人员调度原因、备件原因还是客观不可抗力因素，属于我方履职不到位的，需要向采购人卫辉市教育局提交书面说明，同步落实整改优化举措，避免同类超时问题重复发生。

全部响应、到场、修复的时间节点，都需要完整记录在电子工单台账，同步归入对应设备一机一档电子档案，落实招标文件记录可溯原则。采购人可随时查阅工单记录，监督我方服务时限履约情况。整套分级响应机制，通过“**工单分级派单 + 系统时间预警 + 内部考核追责 + 档案留痕**”的组合方式，保障招标文件约定的各项服务响应与时限标准不折不扣落地，最大限度降低设备故障对学校食堂供餐和食品安全带来的不利影响。

表 C-1 售后服务响应时限标准表

服务类型	响应时限	到场时限	修复时限
电话咨询、技术指导	30 分钟内	—	当场答复
一般故障	30 分钟内	4 小时内	24 小时内



服务类型	响应时限	到场时限	修复时限
紧急故障（影响供餐、涉及食品安全）	30 分钟内	2 小时内	24 小时内；无法当场修复的先行提供应急保障，确保不影响供餐
重大故障（需厂家协同）	30 分钟内	与采购人协商确定	72 小时内

注：上述时限自受理报修时起算；因不可抗力等客观原因确需延长的，提前告知采购人并说明原因。为保障时限落实，我方实行值班制度确保全天候接听受理，配置不少于 2 辆售后服务专用车辆保障快速到场，并将时限履行情况与工单系统绑定，超时自动预警、逐单登记、纳入考核。

全部故障处置的各项时间计算起点，统一从客服正式受理报修的時刻开始起算，包含电话响应时限、工程师到场时限、故障修复时限、重大复杂故障备用设备到位时限，全部以完成报修信息登记、生成正式电子工单的受理时间作为计时原点，严格对标招标文件故障分级处置、报修受理专项流程相关管理要求，杜绝以工程师接单时间、学校实际描述完故障时间作为计时起点，保证计时规则统一、透明、可核查，所有时间节点完整记录在售后服务信息化工单系统之中，作为后续履约核查、考核评判的客观依据。

实施过程中，如遇到不可抗力客观因素，造成无法按照既定时限完成响应、到场或者故障修复，我方严格履行提前告知义务。不可抗力包含极端暴雨、暴雪、大雾等恶劣气象灾害、道路交通管制、区域性疫情管控、突发交通事故等不以我方主观意志为转移的客观情形。一旦预判将出现时限延长的情况，我方不得等到超时发生之后再被动告知采购人，必须在预判时限将要超出约定标准的第一时间，由项目负责人主动向采购人进行沟通报备，书面或者线上正式说明导致时限延长的客观事实。



预计延误时长、现阶段已经开展的处置工作、后续计划处置安排，充分征得采购人知悉。

在客观条件允许的前提下，同步采取替代保障手段，若是涉及紧急、重大复杂故障，尽可能落实临时应急或者备用设备保障，最大限度降低对学校食堂供餐、食品安全带来的负面影响。对于我方人员调度、备件储备、内部管理等主观原因造成的超时，不属于不可抗力范畴，不得借用不可抗力条款规避责任，按照内部考核制度进行追责，完整落实招标文件快速响应原则。

为把各项时限要求真正落地，避免制度仅停留在纸面，我方从人员值守、交通硬件、信息化管控、绩效考核多维度建立保障手段。首先落实 7×24 小时不间断值班制度，匹配招标文件售后服务专线要求，建立客服、维修工程师双岗轮值排班机制，全年包含周末、法定节假日、各类学校考试期间均保持值班在岗。客服岗位保证售后服务热线、线上微信报修渠道全天候可接通接收报修请求，杜绝出现夜间、节假日无人接报，报修无人受理的服务断档现象；值班工程师手机保持 24 小时开机，随时接收工单派单，具备随时赶赴故障学校现场作业的条件，从人员层面保障报修请求可以被第一时间受理登记。

其次硬件上配置不少于 2 辆售后服务专用车辆，专门用于本项目各学校现场维修、巡检保养、备用设备转运、备件配送工作。服务专用车辆保持常态化车况完好，定期开展车辆维保检修，车内常备本项目高频易损备件、维修工具、检测仪器，减少返回仓库取件来回消耗的路途时间，保障工程师接到派单后可以快速出车，缩短奔赴各个学校的路途耗时，为满足 1 小时到场时限提供硬件交通支撑。车辆优先保障本项目维修巡检任务，不随意调作其他项目使用，确保出现紧急故障时可以第一时间调配出车。



同时将全部时限履行情况与售后服务电子工单系统深度绑定，实现信息化管控。每一笔报修工单自受理生成开始，系统自动启动计时，分别对电话响应节点、工程师到场节点、修复完成节点设置阈值，一旦某项工作临近或者超出招标文件约定时限，系统自动触发超时预警，向值班客服、对应工程师、项目负责人推送短信及系统内部提醒，实现超时提前预警。

所有工单做到逐单登记，每一个时间节点人工确认后录入系统，不允许事后批量补录修改；系统留存完整操作日志，任何对工单时间信息的修改都会记录操作人、操作时间，保证记录客观真实，契合招标文件记录可溯原则。

工单的超时记录会直接纳入内部绩效考核体系，每一笔超时工单都会进行复盘，区分客观不可抗力和我方主观履职不到位。属于我方人员响应迟缓、调度不合理、备件准备不足等主观因素造成超时，将对维修班组、对应工程师进行绩效扣分，纳入岗位季度、年度考评；

多次出现超时履约不到位的人员，开展岗位再培训，必要时进行岗位调整。同时采购人可以随时调阅工单全部计时、预警、处置记录，对我方时限履约情况开展监督检查。通过“计时规则明确 + 不可抗力报备机制 + 人员值班 + 专用车辆硬件保障 + 信息化自动预警 + 逐单登记 + 考核挂钩”整套组合措施，层层压实责任，保障招标文件约定全部服务时限能够切实执行到位，守护学校食堂正常供餐秩序。

C-2、备品备件与仓储保障

充足的备品备件是及时修复设备、保障供餐的重要基础。我方建立以新乡地区备件库为核心、原厂渠道为补充的备品备件保障体系，常用配件就近储备、随用随补，关键设备应急配件常备，确保紧急故障及时修复。针对本项目设备类别，常用备件储备清单如下：



表 C-2 常用备品备件储备清单表

设备类别	常用备件名称	用途	储备要求
电锅类	线盘组件、机芯控制板、磁控开关、电源保险、风机	电锅维修更换	常用规格常备
制冷类	压缩机启动器、温控器、化霜定时器、门封条、风扇电机、制冷剂	冰箱、冷冻冷藏柜、保鲜柜、留样柜维修	常用规格常备
消毒类	加热管、温控器、石英加热管、门封条、开关继电器	餐具消毒柜、厨具消毒柜维修	常用规格常备
面点加工类	皮带、轴承、成型轮、输送带、开关继电器	包子机、馒头机、和面机、切菜机维修	常用规格常备
蒸制类	电热管、进水阀、安全阀、门封条	电蒸饭车维修	常用规格常备
洗消类	喷淋臂、水泵密封件、加热器、门封条、滤网	洗碗机维修	常用规格常备
排烟类	风机皮带、轴承、启动柜元件、净化器电源	油烟机排烟系统维修	常用规格常备
通用类	开关、继电器、保险丝、电源线、接线端子、螺丝	各类设备通用维修	按需储备

备品备件实行出入库台账管理，做到账物相符、日清月结，每月末盘点一次，及时补充消耗备件；领用情况随工单追溯，确保备件保障高效、可查。

备品备件储备与规范化管理是保障本项目食堂设备故障快速维修、缩短配件调货周期、落实故障分级处置以及重大复杂故障兜底保障的重要物资基础，直接关系到食堂故障 4 小时修复、紧急故障 24 小时抢修、重大复杂故障备用设备快速到位。



标文件服务承诺能否落地。我方严格对标招标文件**记录可溯原则、闭环管理原则、持续改进原则**，针对食堂设备对应的全部备品备件建立标准化出入库台账管理制度，落实账物相符、日清月结管理要求，执行每月月末全面盘点机制，根据备件消耗动态及时补足库存，同时将备件领用信息与电子工单系统深度关联，实现每一件出库备件均可随工单全流程追溯，构建一套物资账目清晰、库存动态可控、领用去向明确的备品备件管理体系，从物资层面为本项目售后服务履约提供坚实支撑。

为本项目单独建立专项备品备件仓库，区分高频易损件、通用配件、核心元器件、备用整机设备四大类进行分类存放。高频易损件包含门封条、水龙头、工作台脚轮、密封胶条、过滤网、橡胶脚垫等日常损耗量大的配件；通用配件包含温控传感器、继电器、开关、管路连接件等；核心元器件包含压缩机、电磁机芯、油烟净化电场、电机等价格高、采购周期长的关键部件；同时储备一定数量的整机备用设备，用于重大复杂故障场景下的兜底保障。仓库设立专职备件管理员岗位，专门负责本项目备件入库、出库、台账登记、库存盘点、物资保管工作，明确岗位职责，做到专人专管，杜绝无登记出入库、随意挪用备件的情况。

严格执行出入库台账管理，所有备件到货入库、维修领用出库必须即时登记，落实**日清月结**。备件到货入库时，备件管理员核对备件品牌、型号规格、数量、质检状态，核对是否与本项目设备参数相匹配，核对无误后登记入库台账，录入备件名称、规格型号、入库时间、入库数量、生产厂家、存放货位等信息；工程师因维修、巡检需要领用备件时，不允许无手续直接领取，必须依据对应报修工单办理出库登记，登记领用备件名称、型号、领用数量、领用工程师、对应工单编号、领用时间。做到当日发生的入库、出库业务，当日全部登记完成，不积压、不延后，实现“日清”；每月月末对全月所有入库、出库台账进行汇总核对，统计本月备件总入库量、总出库消耗量、剩余库存数量，核对账目数据，完成月度账务结算，做到



“月结”，确保台账书面记录与仓库实际库存实物一一对应，实现账物相符，杜绝账实不符、库存虚高的问题。

坚持每月末开展一次全面库存盘点工作。备件管理员在每月最后一个工作日，对仓库内为本项目储备的全部备品备件开展实物盘点，逐一清点各类配件、备用整机的实际库存数量，与出入库台账账面数量逐项比对。盘点过程中，重点核查易损件消耗速率、核心元器件库存余量，区分正常消耗、损耗报废、配件失效等情况。对于盘点发现账面与实物数量不一致的情况，第一时间开展溯源核查，查找差异产生原因，做好盘点问题记录，同步完成台账修正。盘点完成后形成月度备品备件盘点报告，报告包含各类备件期初库存、本月入库、领用消耗、期末实际库存、库存缺口清单。针对消耗快、库存不足的备件，及时发起采购补库流程，按照项目需求补充备件库存；对于出现老化、失效的配件，做报废处理，清理出库，避免将不合格配件用于学校设备维修。结合售后服务信息化系统统计的历史维修频次数据，动态调整各类备件安全库存阈值，高频损耗配件适度提高储备量，降低故障发生后等待配件调货的时间，保障抢修工作可以快速开展。

落实备件领用情况随工单追溯的管理要求，备件出库登记时必须绑定对应的电子工单编号，将备件领用记录同步录入项目售后服务信息化系统，与报修工单、设备一机一档电子档案进行关联。每一次维修所更换的配件，在工单中写明配件型号、数量、领用出库时间，维修完成后，配件更换记录同步归集到对应故障设备的一机一档档案当中。采购人需要核查某台设备历史维修更换配件情况时，可以通过工单编号或者设备编号，直接查询该设备历次维修领用、更换过的全部备件信息，清晰掌握配件来源、规格、更换时间，实现备件从入库、出库、现场安装更换全链条可追溯。

同时该追溯机制也服务于内部管理考核，如果出现维修质量问题、配件质量争议，管理人员可以通过工单追溯配件领用信息，核查配件型号规格是否符合招标文件设



术参数要求，核查是否使用低于招标参数的配件。质保期内更换的备件，同样纳入台账管理，更换下来的损坏旧件按流程回收登记。整套备品备件台账及盘点、领用追溯记录，作为本项目售后服务档案的组成部分完整留存，完全满足招标文件记录可溯的管理要求，保障备件保障工作高效、透明、可核查，为各类故障快速处置提供稳定物资保障。

C-3、技术支撑与厂家协同保障

为落实本项目招标文件**快速响应原则、食品安全优先原则、记录可溯原则**，充分保障设备，尤其是作为核心产品的油烟机排烟系统的维修质量与故障处置效率，构建内部技术团队 + 设备原厂厂商协同的双重技术保障体系。一方面依托公司自有专职技术团队承担日常技术支持、远程故障诊断、维修方案编制等工作，实现绝大多数故障快速专业处置；另一方面与核心产品油烟机排烟系统对应的制造商苏州德粤通风机电设备有限公司、广东双利电缆有限公司建立正式协同保障机制，把原厂技术力量纳入本项目售后服务体系，明确供货交底、安装调试配合、定期巡检回访、故障应急处置、备用设备兜底保障等全流程工作内容，同时完整归集全套设备技术档案资料，为维修、故障诊断、人员培训提供技术依据，实现技术资料全程共享、随时可查，从技术源头保障各类设备故障得到科学、规范、专业处置，规避因技术能力不足造成维修不彻底、故障反复复发等履约风险。

（1）公司技术团队提供日常技术支持、远程故障诊断和维修方案支持，保障各类设备故障得到专业处置。

我方组建专门服务于本食堂设备项目的专职技术团队，团队人员均具备食堂餐饮设备维修实操经验，熟悉本项目全部 18 类设备的技术参数、结构原理、常见故障模式，严格对标招标文件采购需求，为本项目提供常态化日常技术支持、远程故障诊断以及维修方案编制支撑，保障不同类别设备故障都能够得到专业、规范处置



技术团队作为售后服务的核心技术中枢，支撑全项目从咨询受理、远程研判、现场维修到故障复盘的全流程工作。在日常工作当中，7×24 小时配合售后热线开展技术支持，当各学校打来报修电话，客服人员遇到故障现象复杂、难以直接判定故障等级的情况，可直接转接内部技术团队开展远程故障诊断。技术人员通过电话、视频连线方式引导学校食堂操作人员观察设备状态，读取故障代码、查看温度、压力、运行噪音、报警信息等关键现象，综合分析故障成因。针对参数设置错误、保护开关跳闸、滤网积灰等非硬件损坏类问题，直接通过远程指导的方式帮助学校完成复位处置，无需工程师上门即可排除故障，缩短设备停机时间。

对于远程无法排除，需要工程师上门的故障，技术团队结合故障现象提前研判故障点位，输出初步维修参考方案，明确需要携带的工具、配件清单，给到外出维修工程师，减少现场排查摸索时间，提升现场维修效率。针对加热类、制冷类、加工类、洗消类、排烟类各类设备出现的复杂疑难故障，现场工程师遇到技术难题时，可以随时和公司技术团队连线，开展线上协同研判，共同拆解故障，制定科学可行维修处置方案。

故障处置完成之后，技术团队参与重大、紧急故障复盘工作，分析故障根本诱因，总结同类故障处置要点，同步更新到项目维修知识库，用于后续工程师培训学习。同时技术团队也承担培训支撑工作，为本项目现场操作培训提供课件、操作要点，指导食堂人员日常维护。

所有远程诊断沟通记录、技术研判结论、维修方案全部同步记录在电子工单系统，归入对应设备一机一档电子档案，落实招标文件记录可溯原则。依靠自有技术团队的常态化技术输出，保障一般故障、紧急故障能够快速处置，疑难复杂故障有技术兜底，避免因技术储备不足造成故障处置不当，保障整套食堂设备稳定运行。



(2) 核心产品油烟机排烟系统由制造商苏州德粤通风机机电设备有限公司、广东双利电缆有限公司提供专项技术支持：供货阶段开展产品专项技术交底，安装调试阶段到场配合整机调试和功能检测，质保期内定期回访巡检，排查潜在故障隐患。

油烟机排烟系统为本项目招标文件明确的核心产品，整套系统包含不锈钢烟罩、镀锌管道、低噪音风柜、低空油烟净化器、变频启动控制柜、配套底座辅材管线，技术结构复杂，风量、油烟净化效率有硬性指标，并且质保期不低于 2 年。为保障核心产品全生命周期服务质量，与制造商苏州德粤通风机机电设备有限公司、广东双利电缆有限公司建立专项技术支持合作，原厂深度参与供货交底、安装调试、质保期巡检回访全流程工作，从源头把控产品交付质量，提前排查潜在故障隐患。

在供货阶段，设备到货之后，技术人员开展产品专项技术交底工作。向项目管理人员、安装施工、售后工程师完整讲解整套排烟系统产品结构、各组件技术参数，对标招标文件要求的风量 $\geq 8200\text{m}^3/\text{h}$ 、除油烟率 $\geq 97\%$ 等关键指标，讲解设备安装要点、管路连接规范、变频控制柜参数设置方法、CMA/CNAS 检测报告对应的性能标准，明确装配过程中的易错点、风险点，让施工和售后人员充分掌握核心产品的原厂技术要求，避免安装不到位埋下后期故障隐患。

进入现场安装调试阶段，制造商安排技术人员到场，配合我方开展整机调试与功能检测。整套烟罩、风管、风柜、净化器全部安装接驳完成后，原厂人员协同开展通电整机调试，对风机转速、变频参数、油烟净化器高压电源进行设置调校，现场核验风量、除油烟净化效果，对照招标文件技术规格逐项核验，确认整套系统达到采购需求标准，调试完成之后形成调试记录。对于安装中出现的密封漏风、管路共振、电场异常等问题，原厂技术人员现场给出整改指导意见，保障安装调试质量。进入质保服务周期之后，制造商配合春秋两季开学前的巡检保养工作，开展定期回访巡检。针对 3 套油烟机排烟系统，技术人员可参与重点巡检作业，重点检查隔油网、集油槽油污堆积情况，风管法兰密封状态，风柜、启动控制柜运行工况，净



化器电场损耗情况，排查设备潜在隐患。巡检过程发现零部件老化、性能衰减等问题，及时提出处置建议，将隐患消除在故障发生之前。原厂巡检回访记录同步归入对应设备一机一档电子档案，保障核心产品在不低于 2 年的质保周期内性能稳定，持续满足油烟排放净化要求。

(3) 建立制造商协同响应机制，接到故障报修后 2 小时内响应、4 小时内到达项目现场开展维修处置；重大故障无法现场修复的，提供备用设备保障食堂正常使用，确保不影响食堂正常运营。

针对本项目核心产品油烟机排烟系统，我方和苏州德粤通风机机电设备有限公司、广东双利电缆有限公司正式建立制造商协同故障响应机制，把原厂技术力量纳入故障应急处置链条，明确原厂的响应时限、到场要求以及重大故障兜底保障，与本项目招标文件故障分级处置、重大复杂故障兜底保障要求无缝衔接，保障核心产品发生故障之后，能够得到原厂级别的技术处置，避免普通维修无法彻底解决核心产品疑难故障，造成食堂排烟净化系统长时间停机，干扰食堂正常运营。

当核心产品油烟机排烟系统接到故障报修，我方客服生成正式工单之后，第一时间同步推送至对应制造商技术对接人，启动厂家协同响应流程。制造商接到故障信息后 2 小时之内完成技术响应，与我方项目技术人员、校方对接人取得联系，初步核实故障现象，开展远程技术研判，判断故障属于软件参数问题、电气故障还是硬件部件损坏，同步给出初步处置思路。对于远程可以排查解决的参数设置、简单报警故障，原厂技术人员远程指导完成复位调试，快速恢复设备运行。

若远程无法排除故障，制造商安排专业技术人员，4 小时之内抵达项目所属学校现场开展维修处置。原厂工程师到场后对风柜、变频启动控制柜、油烟净化电场、管路系统进行深度检测，定位故障根源，开展拆解检修、原厂配件更换、整机调试作业，完成之后核验风量、除油烟率等核心指标，确保维修之后性能达到招标文件采购需求。



若遇到油烟净化核心电场、风柜电机等核心元器件严重损毁，现场条件下无法完成修复的重大故障，严格落实兜底保障，制造商协同我方提供同规格或者性能优于原设备的备用设备，完成进场、安装、接驳调试，保障食堂油烟排烟净化功能不中断，不影响食堂日常供餐运营。待原设备原厂维修完成之后，再进行设备回装替换备用设备。整套备用设备的运输、安装、调试全部相关费用包含在本项目报价内，不向采购人收取额外费用。

原厂参与故障处置的全部响应时间、到场时间、检修过程、调试结果完整记录在电子工单档案中，落实记录可溯原则。整套协同响应机制作为对我方自有维修力量的补充强化，保障核心产品出现各类故障时，有原厂技术力量兜底，切实维护学校食堂正常运营秩序。

(4) 收集整理各类设备技术资料、检测报告和维修手册，作为维修诊断和培训的依据，实现技术资料全程共享、随时可查。

全面归集整理本项目设备完整技术资料，包含各设备原厂技术说明书、产品检测报告、CMA/CNAS 检测报告、出厂合格证、型式检验资料、维修手册、故障代码手册、操作维护手册等全套技术文件，作为现场维修故障诊断、食堂人员培训的权威技术依据，实现技术资料分类归档、全程共享、随时可查阅调取，贴合招标文件记录可溯、培训服务的相关采购要求。

资料收集覆盖本项目全部设备，重点强化核心产品油烟机排烟系统资料管理，完整留存其 GB/T 25384- 2018 风力发电机组风轮叶片检测报告、GB 18483- 2001 饮食业油烟排放标准、GB/T 14295- 2019 空气过滤器对应的 CMA/CNAS 标识检测报告；同时收集加热类、制冷类、加工类、洗消类、就餐辅助类设备的合格证、参数说明、安全警示文件。所有纸质资料扫描形成电子版本，纸质原件整理归档保管。技术资料一方面服务于维修诊断工作。公司内部技术团队、外出现场维修工程师，均可随时调阅对应设备技术资料，维修遇到疑难故障时，可以查阅原厂维修手册。



故障代码说明、检测报告参数，对标招标文件采购需求，对照设备设计标准开展故障研判，保证维修处置方案符合原厂技术规范，避免凭经验维修造成设备二次损坏。另一方面技术资料作为面向学校食堂管理人员、操作人员开展培训工作的教学依据。培训过程中依托整理完成的操作维护手册、安全说明开展实操教学，纸质版操作维护手册交付各学校食堂留存。当学校人员发生岗位变动，新上岗人员也可以查阅手册资料开展自学。

将全部技术电子资料纳入项目售后服务信息化档案库，与一机一档设备档案进行绑定，每台设备档案下挂载对应本台设备的合格证、检测报告、手册资料。内部技术人员、工程师可随时调阅；采购人在履约核查、项目验收阶段，也可以随时申请查阅全套技术资料，实现技术资料全程共享、随时可查。

后续依托巡检、维修收集到的设备实际使用反馈，结合厂家更新的技术文件，持续补充更新资料库，落实招标文件持续改进原则。完整、齐全的技术资料，为本项目维修诊断、人员培训、履约验收提供坚实技术支撑，保障售后服务工作有据可依。

C-4、应急保障措施

针对学校食堂设备运行过程中可能发生的各类设备突发故障、安全隐患等突发事件，我方严格遵循招标文件**食品安全优先原则、快速响应原则、闭环管理原则、记录可溯原则、持续改进原则**，结合设备的使用特点，编制完善、可落地执行的专项应急保障预案。预案覆盖主力加工设备停机、制冷消毒设备失效、核心产品油烟机排烟系统故障、存在食品安全隐患等多种突发场景，明确应急启动条件、人员分工、处置流程、兜底保障手段、复盘改进机制。一旦发生突发事件，做到快速响应、分级处置、措施到位，最大限度压缩设备故障停机时间，降低设备异常对学校食堂食材存储、食品加工、餐具消杀等核心工序带来的冲击，最大程度减少对学校正常师生供餐工作造成的不利影响，全方位守护校园食品安全与就餐保障工作。



(1) 建立应急服务小组，由项目经理牵头，明确各岗位应急职责和联络方式，应急状态下随时集结。

组建独立的**应急服务小组**，小组以本项目专职项目经理作为总牵头负责人，统筹全部应急事件的整体调度、资源协调、对外与采购人及各学校对接沟通工作。小组成员包含技术负责人、值班客服调度人员、资深维修工程师、备件管理员、厂家技术对接人员等岗位，所有岗位人员全部明确书面化应急岗位职责、24 小时有效联络方式，建立应急通讯录，实现应急状态下人员可以随时集结，保障突发故障发生时人员、物资、技术力量能够第一时间调度到位。

项目经理作为应急第一责任人，主要负责突发事件整体统筹，接到重大、紧急故障信息后第一时间判定应急等级，统筹调配工程师、备品备件、备用设备、厂家技术资源，同步向采购人卫辉市教育体育局同步事件进展，对外沟通事件处置方案，对整个应急处置结果负总责。技术负责人负责故障技术研判，疑难故障维修方案制定，协调厂家技术人员介入，审核应急处置技术措施是否符合招标文件技术参数、食品安全相关要求。客服调度人员负责应急工单登记、信息汇总、节点提醒，实时记录处置全流程时间节点，保障信息上传下达。维修工程师承担现场抢修作业任务，储备多名具备加热、制冷、洗消、排烟系统维修经验的技术人员，保障多起突发故障同时发生时人员充足。备件管理员负责应急状态下备件、备用整机设备快速出库、调运，保障物资及时配送。厂家技术对接人员负责快速联动油烟机排烟系统等核心产品原厂技术力量，打通厂家协同通道。

整理形成完整应急小组通讯录，内部全员留存，同时报送采购人备案，通讯录包含所有小组成员岗位、姓名、24 小时联系电话。应急小组执行常态化备勤机制，所有成员手机保持 24 小时开机，即便在周末、法定节假日、寒暑假、学校各类考试期间，同样保持待命状态。一旦系统识别或者校方反馈发生紧急、重大复杂故障



达到应急预案启动条件，项目经理第一时间下达集结指令，相关岗位人员立刻投入应急工作，不受正常上下班时间限制。

小组内部明确岗位边界，避免出现职责模糊、互相推诿情况。发生多所学校同时出现设备突发故障的极端情形，项目经理统一统筹人力资源、备件资源，按照故障影响供餐、食品安全的严重程度排序优先处置，优先保障涉及师生就餐、食品安全风险高的点位。应急小组全部人员定期学习本项目招标文件故障分级处置、售后服务相关条款，熟悉各类设备常见突发风险场景，确保应急处置全过程严格贴合采购文件各项要求，为突发事件处置提供坚实的人员组织保障。

(2) 对影响正常供餐的紧急故障，30 分钟内电话响应、2 小时内到场抢修、24 小时内完成修复。

针对直接制约食堂备餐、食材冷藏、餐具消杀、油烟净化等核心工序，会影响学校正常供餐的各类紧急故障，例如长龙式洗碗机整机停机、大锅灶电磁灶具无法加热、留样柜 / 风冷冰柜温控失效、热风循环消毒柜故障、核心产品油烟机排烟系统停机、和面机切菜机等主力加工设备无法运转等情形，严格执行应急处置时限标准：**30 分钟内电话响应、2 小时内到场抢修、24 小时内完成修复**，该时限严格从客服正式受理报修生成工单的时间开始起算，与招标文件故障分级处置标准保持高度统一。

当客服接收到学校上报的紧急故障报修信息，工单系统自动标记紧急故障，直接启动应急保障预案。值班客服必须在受理报修之后即刻流转工单，技术人员 **30 分钟之内完成对报修校方的电话响应**。电话响应环节不只是简单确认收到报修，需要再次核实故障现场情况、故障带来的影响，开展初步远程故障研判，同步告知校方临时安全注意事项，例如故障设备断电隔离、食材临时防护建议，同时告知我方后续抢修计划。



完成电话响应后，应急服务小组立刻调度资深维修工程师，携带工具、预判需要用的原厂备件，驾驶售后服务专用车辆赶赴故障学校，**要求 2 小时之内抵达现场开展抢修作业**。工程师到达现场之后，第一时间排查漏电、高温等安全隐患，消除现场安全风险后开展设备拆解、检测工作，精准定位故障根源。针对紧急故障，按照预案可调配两名及以上工程师协同作业，提升检修效率。

在备件齐全、故障条件允许的前提下，力争 **24 小时内完成拆解检修、原厂配件更换、整机调试工作**。维修完成之后，模拟学校食堂真实作业工况开展长时间整机试运行，逐项核对设备各项性能指标，确保修复后设备全部参数达到招标文件采购需求，设备稳定运行，再交由学校食堂管理人员现场验收确认。

若遭遇极端客观不可抗力因素，预判无法在 24 小时内完成修复，我方不得消极等待，必须立刻转入重大复杂故障兜底流程，启动备用设备或者临时替代保障方案，不能以修复时限为由放任故障持续影响食堂供餐。同时要提前向采购人书面报备客观原因以及当前采取的保障措施。整个应急处置各个时间节点完整录入电子工单系统，归入一机一档设备档案，落实记录可溯要求。整套时限要求以制度形式固化在应急预案当中，保障影响供餐的紧急故障得到快速处置，守住学校正常供餐底线。

（3）无法当场修复的，先行提供备用设备、临时替代方案或加急调换配件等应急保障措施，确保学校正常供餐不受影响。





食堂洗碗机设备外观清洁

当工程师到达现场开展故障检测判定，遇到设备核心元器件损毁、现场无适配配件，客观条件下无法当场完成修复的情况，不能简单等待配件到货，必须优先落实兜底应急保障措施，通过提供备用设备、制定临时替代作业方案、加急调货调换配件多种方式组合施策，保障学校食堂冷藏存储、热加工、餐具清洗消毒等关键工序持续运转，确保学校正常供餐不受设备故障的干扰，严格落实招标文件重大复杂故障的兜底保障要求。

工程师现场完成故障拆解检测，确认设备无法当场修复后第一时间向项目经理汇报，由项目经理统筹启动兜底保障。第一优先方式为调配**同规格或者性能优于原设备的全新备用整机设备**，安排专用服务车辆完成运输、进场、就位、电路水路管路接驳、通电调试整套工作。备用设备调试完成，确认各项指标满足招标文件技术参数，能够投入食堂实际作业。整套备用设备运输、安装、调试全部费用由我方承担，不向学校、采购人收取租赁费、运输费、安装调试费等任何额外费用。

如果备用整机短期无法调运到位，则结合食堂作业实际情况出具**安全可行的临时替代方案**。针对不同设备故障类型制定差异化临时处置建议：制冷类设备故障，



指导校方开展食材安全转移存储；热加工灶具故障，结合食堂现有其他可用设备规划临时加工流程；洗消设备故障，提供合规临时消杀操作指引。所有临时替代方案必须以食品安全为前提，方案内容同步告知采购人，规避出现食品安全风险。

同步执行**加急调换配件流程**，备件管理员对接原厂启动紧急调货通道，压缩配件采购、物流周期，最大程度缩短配件到货时间。配件到货后第一时间安排工程师上门完成配件更换、设备修复。待原有故障设备维修完毕，再上门拆除备用设备，换回原设备，恢复原有设备投入使用。

全部兜底保障动作、备用设备信息、临时替代方案内容、加急配件调货进度，完整记录在应急专项工单中，归入设备一机一档档案。无论采用哪一类应急保障手段，核心目标都是保证学校食堂每日供餐工作可以持续开展，不会因为设备硬件损坏出现停餐风险。

（4）涉及食品安全隐患的，第一时间协助学校采取停用、隔离等处置措施，查明原因、彻底整改并复查闭环。

食堂部分设备故障不仅仅是设备不能使用，还会衍生食品安全风险，例如冷藏冷冻/留样柜温控失效带来食材变质风险、消毒柜故障无法完成餐具消杀、加工设备破损容易造成异物混入食品等。针对此类涉及食品安全隐患的突发事件，我方应急预案将食品安全放在首位，严格落实招标文件食品安全优先原则，第一时间协助学校落实停用、隔离等风险防控手段，后续开展故障溯源、彻底整改，并且完成复查，做到全流程闭环管理，防范食品安全事故发生。

我方接到存在食品安全隐患的设备报修，在电话响应阶段就第一时间提示校方风险，指导学校第一时间对故障设备执行停用操作，将故障设备与食材、餐具、食品原料进行隔离，严禁带故障继续投入食堂生产作业，避免继续使用扩大食品安全风险。

工程师抵达现场之后，首先协助学校完成风险确认，评估已经造成的影响范围。例如留样柜故障，提示学校按照监管要求落实食品留样替代措施；冷藏柜故障



校方评估食材是否仍然安全，给出食材处置参考建议；加工设备破损，提示隔离对应批次食品，防止异物混入。

完成风险隔离之后，工程师开展深度检测，全面查明故障产生根本原因，区分是产品质量缺陷、配件损坏、操作不当、供电环境异常等不同诱因，针对性开展彻底整改维修。完成维修或者配件更换之后，不能简单开机即判定故障处理完毕，必须针对食品安全相关指标重点测试：制冷设备实测温度，消毒柜实测消毒温度，加工设备检查腔体完整性，全部指标达到招标文件以及食堂食品安全管理要求。

整改完成后开展专项复查，复查工作包含设备性能测试，观察设备持续运行状态，确认隐患已经完全消除。复查合格，方可解除设备隔离，允许设备重新投入食堂作业。

从风险提示、停用隔离、故障排查、整改维修、复查解除隔离的全部过程，所有处置要点、检测数据全部记录在应急工单，完整归入一机一档设备档案。如果故障暴露出人员操作问题，同步对食堂操作人员开展现场简短培训，避免同类隐患再次发生。涉及重大食品安全风险的事件，处置过程同步向采购人卫辉市教育体育局进行汇报，做到食品安全隐患早隔离、早处置、整改到位、复查闭环。

（5）应急处置全过程记录，处置完成后复盘总结，完善应急预案；每年组织应急演练，检验预案可行性，提升应急处置能力。

应急处置工作不只是抢修设备，同时要做好全过程留痕、事后复盘迭代、常态化演练，落实招标文件**记录可溯原则、持续改进原则**。通过完整记录、复盘总结、年度应急演练，持续检验、优化整套应急保障预案，不断提升应急服务小组的实战处置能力，降低后续同类突发事件的处置风险。

每一次启动应急预案的突发事件，从报修受理开始就要开展全过程记录，完整留存工单受理时间、电话响应时间、工程师到场时间、故障现象、风险等级、采取的抢修措施、备用设备使用情况、临时替代方案、配件更换信息、校方验收意见等全部



信息。所有纸质单据、现场照片、沟通记录扫描归档，录入电子工单系统，归集到对应设备一机一档电子档案，做到整个应急事件全流程有据可查，采购人可以随时调阅应急处置完整资料。

在应急事件处置全部完成，故障闭环解决之后，项目经理组织应急服务小组开展专项复盘总结会议。复盘内容包含：事件发生背景、故障根本原因、本次应急处置做到位的地方，同时重点查找处置过程暴露出的短板，比如备件储备不足、人员调度滞后、沟通衔接不畅、方案不够完善等问题。针对查找出来的短板制定具体整改措施，明确整改责任人以及完成时限。根据复盘结论修订完善本项目应急保障预案，优化应急流程、备件储备清单、人员排班，把实战中暴露的问题转化为制度流程的改进，避免同类问题重复发生。

除此之外，我方坚持**每年组织本项目专项应急演练**。演练结合本项目食堂设备真实风险场景，模拟常见的紧急故障，例如：油烟机排烟系统整机停机、冰柜温控失效、洗碗机故障等突发事件。演练完整模拟从接报报修、启动预案、人员集结、远程研判、人员到场、抢修或者启用备用设备、闭环归档全流程，检验应急小组人员响应速度、备件调运效率、备用设备调动能力、各方沟通协同水平。演练结束同样开展演练复盘，查找预案和实操之间存在的差距，再次修订完善应急预案，检验预案的可行性，持续提升整个应急小组的实战处置能力。

通过“事件全程留痕-事后复盘总结-修订预案-年度实战演练”这套闭环机制，持续迭代完善应急保障体系，保障预案不是纸面文件，真正可以在突发故障发生时落地执行，为本项目学校食堂设备突发状况处置筑牢保障。

C-5、服务监督与质量考核

为确保本项目全部售后服务条款严格对标招标文件**闭环管理原则、持续改进原则、记录可溯原则**落地执行，避免服务承诺仅停留在书面文件，我方建立内部监督与外部监督相结合、投诉处置闭环、量化指标考核的完整服务监督与质量考核体系。



从内部自查抽查、外部多方监督、投诉闭环处置、量化绩效考核四个维度，对工单流转、响应到场时效、维修质量、用户满意度进行全维度管控。将维修服务全过程置于监督管控之下，发现服务短板及时整改优化，以监督倒逼服务质量提升，保障卫辉市教育体育局及各使用学校的合法权益，切实保障 596 台 / 套食堂设备售后运维服务质量。

(1) 内部监督。售后服务部对工单处理、到场时限、维修质量进行抽查，抽查比例不低于当月维修工单的 10%，抽查发现的问题落实整改并跟踪。

设立售后服务部作为内部监督执行主体，独立开展本项目售后服务质量内部抽查监督工作，对全项目所有报修工单全流程进行事后复核，抽查覆盖工单登记派单、电话响应、工程师到场、故障处置、配件更换、现场验收、回访归档全业务链条，每月抽查比例不低于当月全部维修工单的 10%，实现常态化内部自查，及时发现服务过程中存在的漏洞，对抽查发现的各类问题建立问题清单，落实整改措施并且持续跟踪整改闭环，从企业内部筑牢售后服务质量防线。

内部抽查工作分为线上资料核查与线下回访复核两种方式。线上核查主要依托售后服务信息化工单台账与一机一档电子档案开展，核查工单信息登记是否完整准确，电话响应时间、工程师到场时间、修复完成时间是否符合招标文件约定的故障分级时限；核查故障描述、处置措施、更换配件信息、校方验收记录是否完整归档；核查备件领用是否绑定工单，备件型号规格是否符合本项目采购参数，是否存在记录缺失、事后补录、信息造假等问题。

线下复核则针对抽中的工单，通过电话回访对应学校食堂管理人员，核实实际的电话响应时间、工程师上门时间、维修处置质量、工程师服务态度，核对系统工单记录与学校实际经历是否保持一致，排查出现系统记录和现场实际情况不一致的问题。抽查重点关注紧急故障、重大复杂故障工单，对涉及食品安全类设备的维修工单加大抽查权重，重点核查兜底保障措施是否落实到位。



售后服务部完成月度抽查之后形成月度内部抽查报告，梳理发现的各类问题，例如响应超时、工单记录缺项、维修不彻底造成返修、备件领用手续不全、回访缺失等，逐条登记形成问题台账，明确问题描述、对应工单编号、责任岗位、整改要求以及整改完成时限，下达至项目组限期整改。整改完成后，售后服务部进行复核跟踪，确认问题真正闭环销项，杜绝只发现问题但不整改的形式化抽查。对于反复出现的同类问题，组织项目服务团队开展内部培训，优化流程制度，从根源降低同类问题发生概率。全部抽查报告、问题台账、整改复核记录归入本项目服务档案，作为后续绩效考核的重要依据，落实招标文件持续改进原则。

(2) 外部监督。公布服务质量监督电话，广泛接受采购人、学校和社会的监督；每季度开展一次满意度调查，收集意见建议，逐项研究落实。

在内部监督的基础之上，我方主动开放外部监督渠道，面向采购人卫辉市教育体育局、各项目实施学校公开本项目专属服务质量监督电话，监督电话随同售后服务方案一并提交采购人，并且同步告知全部使用学校，广泛接受采购人、各学校以及社会的监督。同时建立常态化季度满意度调查机制，每季度组织开展服务满意度调查，多渠道收集各方的意见与建议，对收集到的问题和建议逐项研究分析、落实整改，把外部反馈作为优化售后服务工作的重要输入，保障服务质量可以贴合校方真实使用需求。

服务质量监督电话区别于普通报修热线，专门用于接收对我方售后服务工作的投诉、批评、意见建议，针对工程师服务态度、响应不及时、维修质量不达标、违规收费、备件使用不合规等各类服务问题均可拨打监督电话反馈。监督电话由我方质量管理岗位专人负责接听登记，来电信息全部形成外部监督登记台账，不转交普通客服处理，保证反馈信息可以直达质量管理部门，避免问题被层层过滤。

每季度开展一次全覆盖的服务满意度调查，调查对象包含采购人项目管理人员以及各学校食堂管理人员。调查内容包含报修电话接通效率、电话响应速度、工程师



到场是否准时、维修故障解决效果、工程师现场作业规范性、卫生防护情况、备件质量、回访服务、巡检保养工作、人员服务态度等多个维度。调查可采用电话回访、线上问卷相结合的方式开展，充分收集校方真实感受。

对于外部监督电话反馈的问题、季度满意度调查收集到的意见建议，我方逐条梳理汇总，分类区分服务时效问题、维修技术问题、人员态度问题、流程制度问题。组织项目团队逐项研究，明确整改措施、责任人和完成时限。属于可以立即整改的问题立刻落实；属于制度流程层面的问题，优化现有作业流程。整改完成之后向反馈单位进行反馈，告知整改落实情况。所有外部监督来电记录、季度满意度调查报告、意见建议清单、整改落实资料全部整理归档，纳入项目售后服务档案，采购人可随时查阅，充分发挥外部监督的约束作用，推动售后服务持续优化。

（3）投诉处理。接到投诉 24 小时内核实处理并反馈结果，投诉事项复盘整改，处理情况纳入服务质量考核。

严格对标招标文件闭环管理原则，建立标准化投诉处理专项流程。当收到来自采购人或者各学校提交的售后服务相关投诉，无论是通过监督电话、书面函件、交易平台等任意渠道收到，我方保证 24 小时之内完成事实核实、开展处置并且向投诉方反馈阶段性处理结果；投诉处置完成后开展专项复盘，深挖背后管理漏洞，落实整改，同时将投诉处理全部情况纳入服务质量考核体系，实现投诉受理-核查-处置-反馈-复盘-考核完整闭环。

接到投诉之后，第一时间完成投诉信息登记，形成独立投诉处置工单，记录投诉来源、投诉时间、投诉具体事实、诉求、佐证材料。指定专人作为投诉处理负责人，在 24 小时时限内通过调取电子工单档案、一机一档设备档案、联系涉事工程师、与投诉方沟通等多种方式开展事实核查，客观还原事件完整经过，分清问题产生的根本原因，区分属于人员履职不到位、技术能力不足、沟通不到位或者客观不可抗力因素。



完成事实核查后，主动联系投诉方，如实告知核查情况，充分听取投诉方诉求，共同协商确定合理可行的处置方案并且组织落地实施。处置过程中保持沟通，同步处置进度；处置完成之后，向投诉方正式反馈最终处理结果，确认投诉问题是否化解。投诉闭环办结不等于工作结束，针对每一起有效投诉，组织内部专项复盘会议，深度剖析投诉产生的根源，排查是排班调度不合理、人员培训不足、备件储备不足、流程存在漏洞还是其他管理原因。针对复盘发现的短板制定对应的整改措施，明确整改责任人、完成时限，并且跟踪整改落地，避免同类投诉重复发生。

该投诉事件的受理登记材料、调查核实材料、沟通记录、处置方案、反馈结果、复盘整改报告全部整理归档。同时将投诉发生情况、投诉是否有效、整改成效纳入对应工程师、维修班组的服务质量考核。出现有效服务投诉，对相关责任人员予以绩效扣分；多次发生同类有效投诉的人员，安排再培训乃至岗位调整。通过投诉处置机制倒逼服务质量提升，充分保障采购人及学校的监督维权渠道。

（4）考核机制。将响应及时率、到场及时率、修复及时率、返修率、满意度等指标纳入月度考核，考核结果与绩效挂钩，以考核促落实。

我方建立量化可衡量的售后服务月度绩效考核机制，选取**响应及时率、到场及时率、修复及时率、返修率、满意度**五大核心指标作为考核核心，全部指标均来源于工单系统、内部抽查、外部满意度调查的客观真实数据，考核结果直接和客服、维修工程师、维修班组的薪酬绩效挂钩，用量化考核的方式推动招标文件各项售后服务承诺落地，实现以考核促落实。

各项考核指标定义严格贴合招标文件约定标准：

响应及时率：考核工单生成之后，工程师是否在规定时限完成电话响应，统计按时电话响应工单占总工单的比例，反映 7×24 小时热线接报之后电话响应履约水平。



到场及时率：考核工程师是否按照故障分级要求在规定时限抵达学校现场，统计按时到场工单占全部工单比例，直接体现上门服务时效履约情况。

修复及时率：考核在招标文件约定修复时限内完成故障修复的工单占比，衡量故障处置效率。

返修率：统计同一台设备短时间内因相同故障二次报修的工单占比，用来评价维修质量，返修率越高代表维修质量越差。

满意度：来源于季度外部满意度调查以及每笔工单完成后的回访记录，综合统计采购人、学校对服务的评价情况。

每个月月末，售后服务部从信息化工单系统导出全部原始业务数据，结合内部抽查记录、满意度调查结果，核算以上五项考核指标，形成月度售后服务绩效考核报表。考核报表下发到各个维修班组及个人，各项指标设置合格基准线，指标优于基准线予以绩效奖励；指标未达到基准线，则进行绩效扣减。

针对响应及时率、到场及时率、修复及时率不达标，返修率偏高，回访满意度偏低的班组和个人，除绩效扣减之外，还需要提交问题说明及改进计划；连续两个月考核不达标的人员，安排专项业务再培训，通过培训考核合格后方可继续承担本项目维修任务。

考核报表、指标计算原始数据、人员绩效处理记录全部归档留存。考核不是最终目的，核心是利用量化指标发现服务短板，针对考核暴露出的薄弱环节，同步优化人员排班、备件储备、工程师技术培训等工作，落实招标文件持续改进原则，通过考核体系把各项服务要求压实到每一个岗位人员，保障本项目售后服务质量稳定可靠。

C-6、服务档案与保密管理

为严格落实招标文件**记录可溯原则**，规范本项目全套食堂设备服务档案管理工作，同时做好项目相关信息安全保密管控，我方建立完整的设备服务档案与保密管理制度。



度。档案管理覆盖项目设备，实行电子档案与纸质资料双向留存，落实“一机一档”的动态档案模式；明确档案保管人员、存放分类规则、档案保存年限、查阅权限；同时建立信息保密机制，对服务过程获取的采购人、各学校内部相关信息做好保密约束；实现档案资料与电子工单台账同步更新，保障全套服务档案完整、真实、可核查，为本项目履约验收、后期运维、问题追溯提供可靠依据。

(1) 建立“一机一档”设备服务档案，记录每台设备的基础信息、维修保养、巡检培训等全过程服务信息。

我方为本项目每一台交付使用的食堂设备独立建立“一机一档”专属服务档案，覆盖加热类、制冷类、加工类、洗消类、排烟类（核心产品油烟机排烟系统）、就餐及辅助类全部六大类别共计 596 台 / 套设备。档案贯穿设备到货验收、安装调试直至质保期结束乃至后续延伸服务的全生命周期，完整归集单台设备从交付之后产生的全部服务业务数据，实现单台设备全流程服务记录有据可查，完全契合招标文件记录可溯的相关采购要求。

每台设备档案的基础信息板块包含设备名称、品牌型号、出厂编号、生产厂家、所属学校、具体安装点位、采购清单对应的技术参数、出厂合格证、检测报告、CMA/CNAS 检测资料、设备到货开箱记录、安装调试记录、整机试运行记录、项目验收资料、质保起止时间，其中区分普通设备不少于 1 年质保、核心产品油烟机排烟系统不低于 2 年质保的时间节点，在档案内进行明确标注。

除基础静态信息外，档案持续动态更新各类业务记录：故障维修板块记录每一次报修工单信息、故障现象、故障判定原因、到场处置过程、更换零配件型号规格、现场校方验收签字资料、工单回访记录；巡检保养板块记录每年春秋两季开学前巡检工作，包含设备检测项目、发现隐患、现场处置情况、巡检签字确认表单；培训板块记录涉及本台设备的操作培训、补充培训的时间、参训人员、培训主要内容、签到记录。



只要该设备发生维修、巡检、培训相关服务，完成业务处置后及时将业务资料归集至对应设备档案，做到业务完成即更新档案，不会出现档案滞后、资料遗漏。采购人核查某台设备历史运维情况时，可直接调取该机档案，完整查看该设备全周期基础资料与历次服务记录，便于故障复盘、隐患分析、履约核查。档案同时对接售后服务工单系统，工单完成闭环之后自动关联至对应设备档案，减少人工漏录风险，保障每台设备的服务轨迹完整留存。

(2) 服务档案专人管理、定期核查，按学校、按设备分类存放，保存期限不低于质保期满后两年，随时接受采购人查阅。

我方设置专职档案管理员岗位，对本项目全套服务档案实行专人专管制度，明确档案管理员岗位职责，负责档案归集、整理、分类、保管、核查、调阅登记等全部工作，其他人员调取档案需要履行内部登记手续，避免档案资料遗失、篡改。档案采用按学校、按设备双重分类存放的管理模式，首先以各个实施学校作为一级分类，每所学校下再按照设备类别、设备编号建立二级分类目录，无论是电子档案还是纸质扫描件均遵循该分类逻辑，便于快速检索调取。

档案管理员执行定期核查制度，定期对全部项目档案开展核对检查工作。核查内容包括档案资料是否齐全、业务记录是否完整、资料是否存在缺失、电子文件能否正常打开读取；核对档案内容与工单台账、备件领用记录是否保持一致；发现缺件、记录不全等问题，及时对接项目、售后团队补齐相关资料，保障档案的完整性。

档案保存期限严格约定，整套项目服务档案保存期限不低于质保期满后两年。质保期区分普通设备与核心产品油烟机排烟系统，档案统一以本项目整体验收合格报告时间作为基准，向后顺延，确保即便质保结束之后两年之内，采购人依旧可以调阅全部历史维保、巡检、培训记录，满足政府采购项目档案留存管理要求。

同时我方承诺档案随时接受采购人查阅。采购人卫辉市教育体育局可根据履约监管项目核查需要，随时提出档案查阅申请，我方档案管理员接到查阅需求后，及时提供。



据采购人要求，按学校或者按设备调取对应的档案资料，可提供电子版本，如需纸质版本可提供打印件；档案调阅做好查阅登记，记录查阅人、查阅时间、查阅范围。查阅过程中配合采购人开展资料核验，不得以任何理由推诿、拖延查阅申请，充分保障采购人的监督核查权利。

（3）对服务过程中知悉的学校信息、采购人信息严格保密，未经采购人许可不向任何第三方披露。

在开展本项目售后服务全流程工作中，我方工程师、客服人员、档案管理员、项目管理人员会接触、知悉采购人卫辉市教育体育局以及各个使用学校的多项内部信息，包含学校基础信息、食堂场地情况、设备布局、报修记录、故障隐患情况、学校后勤管理资料、采购人项目管理资料等。我方建立严格的信息保密管理制度，对上述全部知悉信息落实保密管控，未经采购人正式书面许可，不得向任何第三方进行披露、转发、外传，规避项目相关信息外泄风险。

内部层面开展全员保密约束，所有参与本项目的工作人员，均签订项目保密承诺书，明确保密义务与泄密责任。明确要求：项目服务过程中获取的学校名称、场地条件、食堂运行情况、设备故障隐患、报修记录、项目沟通资料等信息，仅能够用于本项目的售后服务、故障处置、档案归档工作，不得用于商业推广、对外宣传或者其他无关用途；不允许将学校现场照片、设备故障现场图片、内部沟通记录随意对外转发、发布到网络社交平台。

档案管理员做好档案资料的权限管控，内部非项目相关人员不得随意查阅本项目服务档案。如遇到司法机关、行政监管部门依法调取资料的情形，我方将第一时间同步告知采购人，按照法定程序办理，严格区分法定调取和第三方商业索取，杜绝私自对外提供项目相关资料。



如发生未经许可对外泄露采购人、学校相关信息的情况，将追究相关岗位人员责任，造成损失的按约定承担相应后果。整套保密管理覆盖客服接报、工程师上门现场服务、档案存储、资料调阅全环节，切实保护采购人及各学校信息安全。

（4）档案资料与电子台账同步管理，确保档案完整、真实、可查。

本项目服务档案执行**档案资料与电子工单台账同步管理机制**，纸质业务单据完成收集之后，第一时间扫描电子化，与售后服务系统内的电子工单台账、备件出入库台账实现数据联动，做到业务工单、备件领用记录、一机一档设备档案三者数据互相印证，以此保障全套档案完整、真实、可查，落实招标文件记录可溯、闭环管理原则。

所有现场产生的原始纸质资料，包含巡检记录表、维修验收签字单、培训签到表、故障处置单据、备件领用单据、投诉处置表单等，在业务办结后统一收集，由档案管理员完成扫描，电子扫描件归入对应一机一档设备档案，纸质原件妥善保管。电子工单系统内每一笔报修、巡检、培训业务，生成的工单记录、时间节点、处置内容，同步关联至对应设备档案，实现工单台账更新，设备档案随之同步更新，避免工单与档案出现信息不同步。

建立防篡改机制，电子档案、电子工单系统留存完整操作日志，任何档案修改操作均会记录操作人账号、操作时间、修改内容，禁止无依据随意修改历史业务记录；确因更正错误需要修改档案资料的，必须留存更正说明材料并存档，不允许直接删除原始记录，保证档案原始真实性。

定期将档案资料与电子台账开展交叉核对，重点核对：维修工单记录是否已经归档进入对应设备档案；更换配件的备件领用记录是否与维修档案匹配；巡检、培训业务纸质签字资料是否完成扫描入档；杜绝出现工单有记录、档案无资料，或者档案内容与工单记录互相矛盾的问题。



通过纸质原件、扫描电子档案、系统电子台账三位一体同步管理，采购人在核查项目履约情况时，既可以查阅系统工单台账，也可以调取一机一档档案，相互对比核验，实现业务过程可还原、服务记录可追溯，保障全套档案资料完整、真实、可查，为本项目履约验收、后期设备运维、服务质量核查提供坚实的档案支撑。

C-7、特殊时期服务保障

结合本项目学校教学运行周期特点，兼顾开学季、各类考试与校内重大活动、寒暑假、法定节假日等各类特殊时间节点，我方严格对标招标文件**食品安全优先原则、快速响应原则、持续改进原则**，制定专项特殊时期服务保障措施。充分考虑不同阶段食堂设备运行负荷变化，开学季设备从长期闲置切换至满负荷运行、考试重大活动期间就餐保障任务加重、寒暑假设备低负荷待机、节假日留校师生就餐等现实场景，围绕“提前部署、加强值守、快速响应”的核心工作原则，落实隐患前置排查、强化人员力量配置、保持报修响应渠道全天候畅通等工作手段，做到在常规工作日之外的任何特殊时期售后服务不出现断档，服务标准、响应时限、维修质量保障水平不打折扣，全方位保障各学校食堂设备稳定运行，守护师生就餐安全。

（1）开学季保障：春秋两季开学前完成全面巡检保养，开学后首周安排专人重点跟踪设备运行，确保设备以良好状态投入使用。

学校春秋两季开学季是食堂设备运行工况切换的关键节点。经历整个寒暑假停机或者低负荷运行，设备经过静置、受潮、零部件老化等情况，极易在开学投入满负荷供餐之后集中爆发故障。一旦开学阶段设备集中故障，将直接影响全校师生开学就餐，因此开学季作为本项目最重要的特殊保障时段，我方严格落实招标文件巡检保养专项流程，在春季、秋季正式开学之前，完成全部学校食堂设备全覆盖免费巡检保养工作。

在每学期开学前，我方提前编制专项开学季巡检工作计划，明确每一所学校上门巡检时间，提前与各学校食堂负责人进行沟通确认，避开校园封闭管理窗口期。



专业工程师逐校开展巡检，覆盖本项目设备。重点对加热类、制冷类、洗消类、加工类设备以及核心产品油烟机排烟系统进行深度排查：检查电气线路安全、加热元件、温控精度；核查冷藏冷冻、留样柜的制冷效果；测试消毒柜消毒温度；对排烟系统隔油网、电场、风管密封开展清理检查；对传动部件做润滑保养，紧固各类连接件，清理水垢、油污、滤网杂物。巡检过程中发现的故障隐患，能够当场处置的当场完成紧固、清洁、配件更换；无法当场处理的隐患录入工单系统，在开学之前全部闭环整改完毕。所有巡检记录签字确认后归入一机一档电子档案，落实记录可溯要求。

开学正式启动之后的首周，食堂设备进入高负荷连续运行阶段，故障发生风险相对较高。我方安排项目专人进行重点跟踪，建立开学首周重点跟踪台账。主动对接各学校食堂管理人员，主动了解设备每日运行情况；7×24 小时热线保持畅通，如学校反馈设备异常，优先进行远程技术指导；出现报修工单，全部按照故障分级标准优先处置。对于开学首周产生的报修，工程师完成维修后增加回访频次，确认故障没有复现。通过开学前全面排查、开学后首周专人跟踪，消除假期遗留隐患，保障全套食堂设备以完好的状态投入新学期的供餐工作，避免开学初期集中出现设备故障干扰师生就餐。

（2）考试及重大活动期间：提前对重点设备进行检查，安排专人值守，保障供餐稳定。

学校中考、期末统考、学业水平考试以及校内运动会、研学集训、大型会议等各类重大活动期间，往往存在监考人员、集训师生、外来参会人员集中就餐的情况，食堂供餐压力大幅提升，食堂设备连续高负荷运转。一旦设备发生故障，会直接影响考试、重大活动的后勤就餐保障。针对该类特殊时期，我方落实提前排查隐患、强化人员配置、专人值守的保障模式，全力保障特殊时段食堂供餐稳定。



在接到学校通知或者预判即将迎来考试、重大活动时，我方主动对接校方，在考试或活动开始前合理时间，安排工程师入校，对食堂重点设备开展专项预防性检查。重点检查直接关系供餐与食品安全的设备：大锅灶、电蒸饭车等加热设备；冰箱、冷冻冷藏柜、留样柜等制冷存储设备；餐具、厨具消毒柜、洗碗机等洗消设备；核心产品油烟机排烟系统；和面机、切菜机等主力食品加工设备。逐项核查设备运行工况，测试温度、压力、风量等关键参数，排查线路、管路、元器件潜在隐患，对易损部件状态进行评估，发现隐患提前处置，把故障化解在活动开始之前，避免在考试及重大活动进行过程中突发设备停机。

考试及重大活动开展期间，启动专项值守机制。项目内部明确专人作为该阶段对接联系人，保持 24 小时通讯畅通；值班维修工程师备勤待命，优先保障本项目报修任务。7×24 小时售后服务热线保持全线畅通，学校遇到设备异常可以随时发起报修。如发生紧急故障，严格执行招标文件约定的响应、到场、抢修时限，不受考试活动时间影响。工程师入校开展维修作业时，严格遵守校园考试期间管理规定，降低作业噪音，避开考场相关区域，服从学校安保、后勤管理要求，最大限度不干扰考试秩序。

考试或者重大活动结束之后，我方同步开展回访，了解设备在高负荷运行后的状态，收集校方意见，相关检查、值守、处置记录完整归档。通过事前排查、事中值守保障，为学校各类考试和重大活动筑牢食堂设备后勤保障防线。

（3）寒暑假期间：利用假期开展集中检修和保养，处理学期内遗留问题。

寒暑假阶段学生离校，在校就餐人员数量大幅减少，食堂设备大多处于低负荷运行或者停机静置状态，现场具备设备停机检修的作业条件，不会干扰日常师生供餐。我方充分利用寒暑假这个时间窗口，在保障少量留校人员基础就餐不受影响的前提下，开展设备集中检修保养工作，集中处理整个学期运行过程中遗留的各类设备隐患与待处置问题，为下一学期开学设备满负荷运行扫清障碍。



寒暑假前期，我方梳理全学期的全部服务工单、巡检记录，整理汇总学期内遗留的待处理问题，包括巡检发现暂不影响供餐的隐患、报修中受供餐限制无法停机处理的故障、部件损耗预警问题，形成寒暑假集中检修任务清单。任务清单区分设备类型、所属学校，明确每一项问题的处置内容、计划上门时间。上门之前提前和学校后勤、食堂管理人员沟通，确认食堂开放时段、设备可以停机的窗口期，避开留校师生就餐时间开展检修作业。

工程师入校之后，按照任务清单逐项开展集中检修保养工作。对学期内出现过故障的设备做重点复查；对可以停机的设备开展深度保养：清理顽固水垢、深度清洗排烟电场与隔油网、对传动机构加注食品级润滑油、更换已经出现老化迹象的密封件、门封条、脚垫等易损件；对电气接线、接地保护开展安全检查。对于部分设备存在的非紧急但长期存在的小隐患，在假期窗口期完成配件更换、调试整改。

检修保养全部完成后，现场试运行设备，确认隐患已经消除，填写寒暑假集中检修记录表，经校方确认后归入一机一档电子档案。对于假期依旧需要持续运行保障留校师生就餐的设备，不进行停机大修，仅开展不停机状态下的检查，待设备具备停机条件再完成深度处置。通过寒暑假集中检修保养，把学期运行积累的问题集中闭环，降低下一学期开学后的故障发生概率，充分发挥假期窗口期的维保价值。

（4）节假日期间：安排人员值班，服务热线 24 小时畅通，保障服务不间断。

元旦、春节、清明、劳动节、端午节、国庆节等法定节假日，部分学校存在留校师生、集训人员、值班教职工就餐需求，食堂设备仍然需要投入运行。节假日极易出现售后人员缺位、报修渠道不通的风险。我方严格落实招标文件快速响应原则，节假日期间执行专项值班制度，保障 7×24 小时售后服务热线全线畅通，人员在岗备勤，实现节假日售后服务不间断，服务标准与工作日完全保持一致，不降低任何响应与处置要求。



节假日前，我方编制节假日专项值班排班表，落实客服值班人员、维修工程师值班人员，明确值班人员岗位职责与 24 小时联系电话，排班信息项目内部留存。值班客服人员坚守岗位，保证售后服务热线、线上微信报修渠道随时可以受理报修、咨询、技术求助，杜绝节假日电话无人接听、消息无人回复的情况。值班维修工程师手机 24 小时开机，随时可以接收工单派单，做好工具、常用备件准备，具备随时出车赶赴学校现场维修的条件。

节假日期间接到报修之后，依旧严格执行故障分级处置标准：一般故障协商合适的非供餐时段上门处置；紧急故障不受节假日限制，按照约定的电话响应、到场抢修时限执行；出现重大复杂故障，同步启动兜底保障，落实备用设备等应急措施。工程师入校作业遵守节假日校园安保管理规定。

节假日产生的全部报修工单完整录入电子工单台账，做好交接班记录，节假日结束后对节假日期间全部工单进行复盘，复盘情况纳入项目售后服务档案。无论工作日还是法定节假日，坚持同一套服务标准，不会因为节假日出现响应滞后、维修拖延，确保节假日学校食堂设备故障能够得到及时处置，保障留校人员就餐保障不受影响。特殊时期服务保障坚持“提前部署、加强值守、快速响应”的原则，通过提前排查隐患、加强人员配备、畅通响应渠道，确保特殊时期服务保障有力。

我方将“提前部署、加强值守、快速响应”作为全部特殊时期服务保障的总原则。开学季、考试重大活动、寒暑假、各类节假日，均提前制定对应保障工作方案，提前摸排设备隐患；特殊时段强化客服、维修工程师人员力量配置，落实值班、专人跟踪机制；保持 7×24 小时报修渠道持续畅通，一旦出现故障，严格按照招标文件既定的分级响应时限快速处置。所有特殊时期开展的巡检、检修、值守、故障处置资料全部归入项目服务档案。通过系统化特殊时期保障机制，补齐非工作日、非常规教学时段的服务短板，实现全时间维度售后服务全覆盖，保障各个特殊节点学校食堂供餐安全稳定。



C-8、质保期后服务保障

我方在全面严格履行本项目招标文件约定的质保期内全部服务承诺的基础上，充分考虑学校食堂设备长期使用的现实需求，提前统筹规划**质保期届满之后的持续服务安排**。不因质保服务到期而降低服务水平、切断技术与物资支撑渠道，保障食堂设备在质保期结束以后，依旧可以获得及时、可靠、经济的维修保障，消除采购人及各使用学校对于设备超质保之后“维修难、配件难寻、服务收费过高”的后顾之忧，切实落实持续改进原则，为食堂设备全生命周期稳定运行保驾护航。

(1) 质保期满后提供终身维修服务，设备维修仅收取零配件成本费，免收上门服务费和人工费。

我方郑重承诺，本项目全部供货食堂设备，在质保期限到期之后提供**终身维修服务**。只要设备硬件本体还具备维修价值，在设备正常物理使用生命周期内，均可向我方发起报修，继续享受本项目配套的维修技术服务。同时明确质保期满之后清晰透明的收费规则：发生维修作业时，**仅据实收取更换零配件的直接成本费，全程免收上门服务费、差旅交通费、人工维修工时费**，最大程度降低学校后期设备运维的人力与交通成本。

质保到期之后，学校依旧可以拨打本项目 7×24 小时专属售后服务热线进行故障报修，报修受理流程、故障分级处置规则、电话响应时限、工程师到场时限、抢修处置标准，全部沿用招标文件中原有的服务标准，不会因为超出质保期而压缩服务资源、拉长响应时间。工程师接到派单后按照故障等级赶赴现场，完成故障检测研判，第一时间向学校、采购人如实告知故障问题、需要更换配件清单以及零配件的成本价格，完整说明报价构成，明确告知无上门费、人工费，在取得校方确认同意之后，再开展配件更换、检修调试工作。

配件优先选用原厂配件；若原厂该配件已经停产，则选用性能参数不低于招标文件原设备技术指标的兼容合格配件，并将配件参数、成本来源向采购人如实说明。



于设备仅需要紧固、调试、清洁即可排除故障，不需要更换零配件的故障，则不收取任何费用。维修完成后，同样执行现场验收、售后回访流程，维修处置全部信息完整录入电子工单，同步归集至设备一机一档电子档案，做到超质保期的维修记录同样全程留痕可追溯。

终身维修服务政策将作为我方对采购人的书面承诺，不因人员变动、项目结束而失效。即便项目质保期结束，依旧保持服务标准不降级，以合理透明的收费模式，保障学校食堂设备出现故障时能够及时得到处置。

(2) 持续供应原厂备品备件，不停止配件供给，保障设备长期可修、可用。

设备质保期到期之后，备品备件的稳定供给是实现设备长期可维修、可正常使用的关键前提。我方承诺为本项目全部食堂设备持续供应原厂备品备件，在设备整个使用生命周期内，不会随意停止配件供给，避免出现设备损坏后配件断供，造成设备直接提前报废，保障各学校食堂设备长期可修、可用。

针对本项目加热类、制冷类、加工类、洗消类、就餐辅助类设备，以及作为核心产品的油烟机排烟系统整套装置，我方与各设备原厂建立长期备件供货合作协议。对于门封条、水龙头、脚轮、过滤网、密封件等高频损耗易损件，保持稳定供货渠道；针对压缩机、电磁机芯、油烟净化电场、各类电机等核心元器件，建立原厂快速调货通道。

若后续部分设备型号原厂停产，我方不会直接终止配件支持。优先协调调取原厂库存备件；原厂库存完全耗尽的情况下，则提供性能指标不低于招标文件原设备技术参数的兼容替代配件，替代配件的材质、性能标准向采购人进行书面说明，确保更换配件后设备可以满足食堂实际供餐作业要求，不会因为设备型号停产而导致整套设备无法修复。

该备件供给政策同时适用于质保期内和质保期满后。质保期内因产品质量问题产生的配件更换依旧全部免费；质保期满后更换配件仅收取零配件成本费。我方承诺



期信息化系统统计的历史维修频次，持续维护备件供应渠道，缩短配件调货周期。所有超质保期更换的配件信息，完整记录在一机一档设备档案中，写明配件型号、供货来源、更换时间。通过持续稳定的备品备件供给，解决学校后期维修最大痛点，避免因配件断供造成食堂设备报废，保障食堂设备长期稳定运行。

(3) 每年结合学校需要安排一次免费巡检保养（或按采购人要求安排），及时排查设备隐患。

质保期届满之后，我方依旧可以每年结合各学校实际使用需求，安排一次**免费巡检保养服务**，也可完全根据采购人卫辉市教育体育局的统一要求统筹开展巡检工作，主动排查设备潜在隐患，做到故障早发现、早处置，降低设备突发故障概率。该巡检服务为增值服务，不收取巡检的人工、上门费用，仅巡检过程中如需更换配件，则按照质保期满后规则收取零配件成本费。

在每年度开展巡检之前，我方主动对接采购人以及各学校食堂负责人，确认当年是否需要开展巡检保养，确认巡检的时间窗口，避开学校就餐高峰、教学重要时段。如采购人统一部署，则按照采购人确定的计划逐校开展巡检作业。

巡检工作参照招标文件内分类设备售后服务细则执行，对六大类食堂设备逐项开展检查。重点核查制冷留样设备温控精度、消毒柜实际消毒温度、加热设备电气安全、加工设备传动机构工况、核心产品油烟机排烟系统油污及密封情况、餐桌椅紧固状态、风幕机运行状态等。对设备开展必要的清洁、紧固调试，现场识别潜在故障隐患。对于巡检发现的隐患，能够现场调试处理且不需要更换配件的，当场免费处置；需要更换零配件的，向校方如实说明隐患情况、配件成本，取得校方同意后再实施配件更换。

巡检全部完成后，出具正式巡检保养记录表，写明每台设备运行状态、发现隐患、处置情况，经学校对接人员签字确认，巡检记录扫描归入对应设备一机一档电子档。



案。即便质保期已经结束，依旧通过年度免费巡检，帮助学校提前识别设备风险，减少突发故障，守护食堂供餐安全。

（4）随时提供远程技术咨询和操作指导，持续为采购人和学校提供技术支撑。

质保期满之后，我方持续向采购人以及各使用学校免费提供远程技术咨询、远程故障诊断、设备操作指导服务，该类技术服务永久免费，不收取咨询费、远程指导费，持续为学校提供技术支撑，帮助食堂管理人员、操作人员正确使用、维护食堂设备，减少人为误操作带来的故障。

学校操作人员在日常使用设备过程中，遇到参数设置疑问、设备报警报错、基础保养方法、简单故障初步判断等各类问题，可直接拨打本项目 7×24 小时售后服务热线寻求技术支持。我方客服及技术人员通过电话、线上视频连线的方式开展远程服务，引导操作人员观察设备指示灯、报警代码，查看设备运行状态，综合分析问题成因。

属于操作设置错误、保护开关跳闸、滤网脏污等非硬件损坏类问题，通过分步口头指导，教会食堂人员完成复位、调整参数、基础清洁等操作，无需工程师上门即可排除问题。即便远程无法解决故障，也可以提前初步研判故障方向，为后续上门维修提供参考，缩短现场排查时间。

对于学校食堂人员岗位变动、新员工上岗，也可以随时申请远程操作指导，帮助新上岗人员快速熟悉设备基础操作与日常维护要点。所有远程咨询、远程诊断的沟通要点、处置建议，完整记录在电子工单台账，同步关联对应设备一机一档档案。

无论设备是否还在质保期内，远程技术支持渠道始终保持畅通。不以质保到期为由拒绝技术咨询，持续输出技术能力，帮助学校提升自主设备运维能力，从源头降低设备故障发生概率。

质保期外的持续服务，是我方对采购人和学校长期负责的具体体现。我方承诺：服务不止步、保障不断线，让学校用得放心、用得安心。



质保期外各项服务是我方超越基础质保义务，面向采购人、使用学校作出的长期性履约承诺。质保到期不等于服务终止，我方坚持“服务不止步、保障不断线”的服务理念，将终身维修、持续备件供给、年度免费巡检、永久免费远程技术咨询组合成完整的超质保服务体系。在设备后续全生命周期使用阶段，持续为各学校食堂设备保驾护航，切实做到让学校用得放心、用得安心。

上述全部质保期后服务内容，将作为我方投标及履约承诺，采购人可以随时对相关服务落实情况开展监督核查，相关服务开展的记录资料同样归入项目全套售后服务档案，保障各项承诺落到实处，不流于纸面

D、售后服务人员配置安排

高素质、专业化的售后服务团队是落实本项目全部售后服务承诺的根本保障。为保障设备各项售后条款落地执行，杜绝人员兼职混用、责任模糊等履约风险，我方专门为本项目组建**专职售后服务团队**，全面实行项目经理负责制，清晰搭建售后服务组织机构，明确岗位人员配置、各岗位职责边界以及人员常态化培训管理机制，实现人员配置到位、岗位职责落实到人、各项服务执行到位，为本项目设备全周期售后服务提供坚实的人力支撑，严格对标招标文件快速响应、闭环管理、记录可溯、食品安全优先等各项原则。

D- 1、售后服务组织机构

本项目售后服务工作由公司售后服务部实行统一归口管理，设立**项目经理 1 名作为项目总负责人**进行全盘统筹协调，下设**客服受理组、技术支持组、维修服务组**三大专职小组，构建起“**一线受理 — 技术支持 — 现场维修 — 监督回访**”完整闭环组织架构。各个小组岗位职责清晰划分，同时建立内部协同联动工作机制，报修工单在各组之间有序流转，实现报修接报、远程研判、资源调度、现场处置、回访归档全流程闭环运行。各组之间既分工明确，遇到紧急故障、重大复杂故障



食品安全类突发事件时，又可以快速联动，集中调配人员、备件、厂家技术资源，高效处置各类突发状况，保障面向采购人、各学校的售后服务工作高效有序开展。

维保团队架构



(1) 总负责人：作为本项目售后服务第一责任人，全面负责售后服务工作的组织、协调、监督和管理，对接采购人及学校，统筹调配服务资源，处置重大和紧急故障，确保各项服务承诺落实到位。

总负责人为本项目售后服务第一责任人，对全部售后服务履约结果负总责，全程统筹项目售后服务组织、跨小组协调、过程监督、履约管理等全部工作。项目经理专职对接采购人卫辉市教育体育局，作为采购人与我方之间的主要沟通窗口，接收采购人提出的各项工作要求、问询、质疑以及投诉，定期向采购人汇报本项目售后服务整体开展情况，包括巡检完成情况、故障处置情况、问题整改落实情况等，保障双方信息传递通畅。

在资源统筹层面，项目经理拥有本项目客服、技术、维修人员、备品备件、售后服务专用车辆、厂家协同资源的统一调配权限。当出现紧急故障、重大复杂故障涉及食品安全隐患的突发事件时，第一时间启动应急保障预案，统筹调度各小组



量，协调核心产品油烟机排烟系统原厂制造商技术人员介入，统筹备用设备调运，牵头落实各项兜底保障措施。

同时承担全过程监督管理职能，监督各小组严格执行招标文件约定的响应时限、维修标准、档案管理要求；定期查阅电子工单、一机一档设备档案、内部抽查报告，跟踪超时工单、投诉工单、重大故障工单的整改进度；组织内部月度复盘，针对服务过程中暴露的短板问题，推动流程优化整改。遇到开学季、考试、重大活动、寒暑假、法定节假日等特殊时期，牵头编制特殊时期保障方案，落实人员排班值守安排。

项目经理需要对本项目全部售后服务承诺落地情况负责，一旦出现服务履约偏差，牵头组织溯源分析、落实整改，保障招标文件内各项售后条款不打折扣执行到位。

(2) 客服受理组：负责 7×24 小时售后服务热线的接听受理，登记服务工单、派单跟踪、组织回访、管理服务档案，受理投诉并跟踪处理结果。

客服受理组承担售后服务对外第一道窗口职能，配置专职客服人员，落实 7×24 小时轮班值守，全天候承接本项目的电话报修、微信线上报修、技术咨询、服务投诉等各类诉求，是实现闭环管理、记录可溯原则的关键岗位。

接到学校或者采购人的服务诉求后，客服人员按照报修受理专项流程完整采集信息，登记学校名称、故障设备、故障现象、联系人及联系方式，在规定时限内生成带唯一编号的电子工单，结合故障现象完成故障等级判定，完成工单派单操作。派单之后不是简单转交工单，而是全程跟踪工单流转状态，依托工单系统的超时预警功能，对接近响应时限、到场时限的工单进行提醒；对超时工单及时上报项目经理，跟进处置进度。

故障维修闭环之后，客服受理组按照制度组织售后回访工作，核实设备修复运行状态，收集学校对维修时效、维修质量、工程师服务态度的评价意见，回访信息



完整录入工单系统。同时客服受理组协同档案管理员做好服务档案管理工作，归集工单记录、回访记录，同步更新一机一档电子档案，做好各类纸质单据扫描归档，保障每一笔服务业务资料完整留存。

除此之外，客服受理组还承担投诉受理工作，接收来自采购人、各学校的服务质量投诉，完成投诉信息登记，将投诉工单流转至项目经理，全程跟踪投诉调查、处置、反馈全流程，记录投诉处理全节点信息。同时在开学季、节假日等特殊保障时段，落实值班值守，保障报修咨询渠道时刻畅通，所有业务操作全程留痕，为后续履约核查提供完整依据。

(3) 技术支持组：负责远程故障诊断和技术指导，制定维修方案，提供专业技术支持，协调制造商技术资源，组织开展技术培训。

技术支持组作为本项目的技术中枢，配置熟悉本项目设备原理，为报修处置、故障研判、人员培训提供专业技术支撑。

在日常报修业务中，技术支持组配合客服受理组开展远程故障诊断。当学校反馈设备异常，客服无法判定故障时，转接技术支持人员，通过电话、视频连线，引导学校操作人员观察设备报警代码、温度、运行噪音等现象，开展远程排查，针对参数设置错误、简单保护跳闸等非硬件故障，远程指导操作人员完成复位处置，减少不必要上门，缩短设备停机时间。针对需要上门的疑难故障，结合故障现象研判故障点位，输出参考维修方案，明确需要携带的工具、备件，给到现场维修工程师，提升现场维修效率。

遇到油烟机排烟系统等核心产品出现疑难故障时，技术支持组专职对接苏州德粤通风机机电设备有限公司、广东双利电缆有限公司等设备制造商，协调原厂技术资源介入，传递故障信息，对接厂家协同响应流程，同步原厂技术资料与处置建议。

同时技术支持组承担技术培训相关工作，根据招标文件培训服务专项流程，编制设备操作、日常维护、简易故障识别的培训课件，配合现场工程师完成面向学校



食堂管理人员、操作人员的实操培训；当学校人员发生岗位变动产生补充培训需求时，提供培训技术支持。此外，技术支持组参与紧急故障、重大复杂故障复盘，总结各类设备常见故障处置经验，更新内部技术知识库，落实招标文件持续改进原则，持续提升整体技术处置能力。

(4) 维修服务组：负责设备上门维修、巡检保养、安装调试和现场操作培训，严格按照服务规范和时限要求实施服务，确保维修质量。

维修服务组是现场执行服务的一线作业团队，配置多名具备食堂餐饮设备实操维修经验的专职工程师，熟悉加热类、制冷类、加工类、洗消类、排烟类、就餐及辅助类共六大类设备的结构、参数与维修工艺，严格遵循招标文件故障分级处置、巡检保养、应急保障相关要求，落地全部现场作业工作。

主要工作包含故障上门维修：接收到工单派单后，按照一般、紧急、重大复杂故障对应的时限要求赶赴学校现场，严格遵守学校食堂管理规范，落实卫生防护，依据故障分级处置标准开展设备检测、检修、配件更换、整机调试，维修完成之后配合校方完成现场验收。同时承担每年春秋两季开学前全覆盖免费巡检保养工作，按照各设备售后服务细则逐项开展设备检查、清洁、紧固、润滑，排查设备潜在隐患，能够当场处置的隐患当场闭环，不能当场处置的登记录入工单跟踪处理，巡检记录交由校方签字确认后归档。

在项目实施阶段承担设备到货后的安装、通电调试、整机试运行工作，保障设备各项性能达到招标文件技术规格。设备交付验收前，配合技术支持组完成面向食堂人员的现场实操培训，演示设备开关机、功能使用、日常维护、安全注意事项、简单故障识别处理。

维修工程师作业全过程服从项目经理调度，在开学季、考试、重大活动、节假日特殊保障时段执行备勤值班；发生紧急、重大复杂故障时，参与应急抢修；严格执行备件领用制度，维修更换配件信息如实填写，绑定对应工单。维修服务组所





现场作业记录完整归集至电子工单与一机一档档案，保障维修质量，守住学校食堂设备安全稳定运行的现场执行防线。

D-2、售后服务人员配置

根据本项目设备数量、学校分布情况和售后服务工作量，我方为本项目配置专职售后服务人员 8 名，确保服务力量充足、专业覆盖全面。具体配置如下：

表 D-1 售后服务人员配置表

序号	岗位	人数	主要职责
1	项目经理	1 名	项目售后服务总负责，统筹协调、对外对接，处置重大和紧急故障
2	技术支持工程师	2 名	远程诊断、技术指导、维修方案制定、制造商技术协调、培训组织（设 A 角、B 角）
3	维修工程师	4 名	上门维修、巡检保养、安装调试、现场培训（覆盖电气、制冷、机械等专业）
4	客服专员	1 名	热线受理、工单登记派单、跟踪回访、档案管理、投诉受理
合计	—	8 名	—

售后服务人员名单及联系方式将在合同签订后第一时间整理成册，报送采购人完成备案工作；项目履约周期内，如发生岗位人员变动情况，我方将第一时间以正式书面形式告知采购人，同步安排具备同等或更高专业资质、同等项目服务经验的人员接替上岗，实现无缝交接，确保项目售后服务全程不中断、服务质量不下降。本项目配置的全部岗位人员，在上岗前均完成项目专项培训，熟练掌握本项目食堂各类设备结构原理、技术参数、常见故障处置方法，充分熟悉本项目设备清单、现场工况、校方供餐特点，同时具备较强的食品安全意识、校园服务规范意识，能够规范安全开展各项现场作业。



在合同签订后的报备环节，我方整理完整的售后服务团队备案资料，备案资料包含项目项目经理、客服受理组、技术支持组、维修服务组全部人员信息，内容涵盖人员姓名、岗位、身份证号、联系电话、从业资质证书、工作履历、社保缴纳证明等资料，形成《项目售后服务人员备案表》提交采购人存档备查。备案信息做到真实有效，不存在挂靠、兼职、跨项目兼任等情况，所有为本项目提供售后的核心人员均为我方专职在岗人员。采购人可根据履约监管需要，随时核对备案人员信息，核查人员在岗履职情况。

在项目履约全过程中，我方尽量保持售后服务团队人员稳定，减少不必要的人员调整。确因岗位调动、人员离职等客观情况发生人员变动时，严格执行人员变更报备流程。在新人员到岗接替之前，提前向采购人提交书面人员变动告知函，说明人员调整原因，附接替人员的资质材料、从业经历证明，供采购人审核。待接替人员完成岗前专项培训、项目交底之后再进行岗位交接，不出现岗位空档期。交接阶段，由离任人员与接替人员共同完成项目资料、设备档案、项目对接关系、未闭环工单、隐患台账的交接工作，项目经理全程监督交接过程，保障项目各项售后工作平稳过渡，不因人员更替影响故障抢修、巡检保养、应急保障、技术培训等工作开展。

所有上岗人员必须通过项目专项考核后方可开展本项目服务。培训内容包含本项目全部食堂设备型号、技术参数、安装点位、设备常见故障现象、应急处置预案、校园管理制度、食堂作业卫生规范、食品安全相关要求。现场维修人员重点学习食品加工设备维修作业中的食品安全防护要求，在检修作业时做好油污、杂物管控，避免维修作业带来食品安全风险，严禁违规操作对食材、餐具造成污染。所有人员牢固树立校园食品安全底线思维，在巡检、维修作业中主动识别设备相关食品安全隐患，发现冷藏设备温控失效、消毒柜不达标、加工设备破损等问题第一时间上报并协助校方落实风险隔离。



我方将人员稳定性、项目熟悉程度、食品安全规范执行情况纳入内部月度绩效考核，定期组织复训和考核，持续巩固岗位专业能力，确保所有在岗人员能够高效响应报修、规范开展现场维保，严格落实招标文件各项售后服务承诺，稳定保障各学校食堂设备安全可靠运行。

D-3、售后服务岗位职责

为明确各岗位职责边界、确保责任落实，我方对项目经理、技术支持工程师、维修工程师、客服专员四个岗位的职责作出明确规定，岗位职责落实到人、执行到位。

表 D-2 售后服务岗位职责表

岗位	主要职责
项目经理	全面负责售后服务的组织、协调与监督管理；对接采购人及学校；统筹调配服务资源；处置重大和紧急故障；组织服务考核与持续改进
技术支持工程师	负责远程故障诊断和技术指导；制定维修方案；协调制造商技术资源；组织技术培训；参与重大故障处置
维修工程师	负责设备上门维修、巡检保养、安装调试和现场培训；严格遵守服务规范和时限要求；确保维修质量和作业安全
客服专员	负责 7×24 小时热线接听受理；登记工单并派单；跟踪处理进度并回访；管理服务档案；受理投诉并跟踪处理结果

D-4、人员培训与管理

为持续保障本项目售后服务团队专业能力、作业规范性与安全管理水平，建立常态化人员培训与管理制度，构建岗前培训、定期专业培训、食品安全专项培训、服务规范培训相结合的完整培训体系，落实特种作业人员持证上岗管理要求。通过系统化、分层分类的培训考核机制，不断强化售后人员专业技术能力、食品安全红线意识、校园服务意识，确保所有进场作业人员技能达标、行为规范、资质合规保障



各项维保、抢修、巡检工作安全有序开展，满足本项目多所学校食堂设备运维工作需要，切实兑现投标文件全部售后服务承诺。

(1) 岗前培训：新到岗人员经公司培训考核合格后方可上岗，培训内容包括服务规范、设备知识、安全操作和学校食堂卫生要求。凡新调入本项目的售后岗位人员，无论项目经理、客服、技术支持工程师还是现场维修工程师，必须完成本项目专属岗前培训，经过理论与实操双重考核合格，方可参与本项目售后服务工作，未经培训或考核不合格人员严禁独立上岗作业。岗前培训重点围绕本项目履约要求展开，内容包含项目基本概况、全部食堂设备清单、设备分布学校点位、项目约定响应时限、工单流转流程、应急处置预案等服务规范内容；系统学习加热、制冷、食品加工、洗消、油烟净化等各类设备基础构造、常见故障现象、基础排查方法等设备专业知识；学习电气作业、设备拆机检修、停机上锁等安全操作流程；重点讲解校园食堂作业环境特点、食堂现场卫生管控要求、维修现场防护措施，防止维修作业污染食堂食材、餐具与作业区域。培训完成后组织闭卷理论考试与现场实操考核，考核结果记入个人培训档案，考核合格后方可正式上岗参与本项目工作。

(2) 专业培训：定期组织电气、制冷、面点加工、排烟净化等专业技术培训，跟踪掌握新技术、新产品知识，提升维修技能。我方建立季度常态化专业技术培训机制，针对本项目食堂设备品类特点，分模块组织专项技术培训，持续夯实维修团队技术功底。培训覆盖电气控制原理、制冷机组检修、蒸饭及面点加工设备故障排查、油烟净化与排烟系统维护等核心方向，邀请设备原厂技术工程师、公司内部高级技师开展授课。培训内容包含设备电路检测、压缩机故障判断、温控系统调试、油烟电场清洗、风机检修、传动机构保养等实操技能；同步跟进设备新技术、新型元器件、升级改造方案，持续更新技术知识库。培训形式采用理论授课、案例复盘、设备拆解实操相结合，针对项目过往报修工单中的疑难故障开展案例研讨，总结处



置经验。培训后组织技能测评，测评结果纳入人员绩效考核，推动维修工程师持续提升故障诊断与快速修复能力，降低设备返修率，保障复杂故障能够高效处置。

(3) 食品安全培训：开展食品安全相关知识和学校食堂卫生管理培训，强化服务人员食品安全意识和操作规范。食堂设备运维直接关联校园食品安全，我方将食品安全培训作为售后人员必修课程，每半年组织一次食品安全专项培训。培训内容涵盖《食品安全法》相关条款、学校食堂食品安全管理规范、食品加工设备卫生要求、维修作业期间食品安全风险识别要点。重点强调在食堂现场开展检修、巡检作业时的风险防控要求：维修作业前做好区域隔离，避免油污、金属碎屑、配件杂物落入食材加工区域；检修完成后及时清理现场垃圾、油污；发现冷藏冷冻设备温控异常、消毒柜达不到消毒温度、设备出现破损锈蚀等影响食品安全的隐患，第一时间上报校方及项目经理。通过常态化培训，让全体售后人员牢固树立食品安全底线思维，在巡检、抢修作业过程中主动识别、及时上报设备相关食品安全隐患，杜绝因维修作业不当引发食品安全风险。

(4) 服务规范培训：统一服务用语、作业规范、着装防护和沟通礼仪，树立良好的服务形象。定期开展服务规范培训，统一全团队服务标准，规范人员对外沟通与现场作业行为。培训内容包含标准化服务用语、电话沟通礼仪、上门服务沟通方式，明确与学校后勤、食堂管理人员对接沟通的注意事项；规范上门作业全流程：上门提前预约、进入校园遵守门禁管理规定、作业前做好现场防护、完工清理现场、作业完成后请校方验收签字；统一作业着装、劳保防护用品穿戴要求，进入食堂作业穿戴整洁工装，佩戴防护手套，保持仪容整洁。同时培训投诉沟通、突发情况沟通处置技巧，引导工程师在现场遇到疑问或分歧时文明沟通，杜绝争执冲突。将服务规范执行情况纳入月度服务质量考核，督促人员文明规范开展服务，维护良好企业服务形象。



(5) 持证上岗：电工等特种作业人员持证上岗，证书定期复审，确保作业安全和资质合规。严格落实特种作业持证上岗管理制度，凡涉及电气接线、电气检修等高风险作业的电工等特种作业人员，必须持有国家应急管理部门核发的有效特种作业操作证，无证人员严禁开展特种作业。建立特种作业人员证书台账，动态登记证书编号、发证单位、有效期、复审时间，专人跟踪证书到期时间，在证书到期前及时组织复审、继续教育，杜绝证书过期失效人员进场作业。每次进场开展电气检修作业前，项目经理核查作业人员证书有效性。特种作业人员上岗前额外增加用电安全、漏电防护、停电验电专项安全交底，作业严格执行停电挂牌、验电确认等安全操作流程，防范触电、短路等安全事故，保障现场人员人身安全与食堂设备财产安全，实现作业安全、资质全程合规。

D-5、人员考核与激励

建立科学的售后服务人员考核激励机制，将服务质量与绩效挂钩，充分调动服务人员积极性，保障服务承诺兑现。考核指标如下：

表 D-3 售后服务人员绩效考核指标表

考核指标	分值	考核标准
响应及时率	15	报修后 30 分钟内响应，响应及时率 100%得满分，每降低 1 个百分点扣 1 分
到场及时率	15	到场及时率不低于 98%得满分，每降低 1 个百分点扣 1 分
修复及时率	15	修复及时率不低于 95%得满分，每降低 1 个百分点扣 1 分
返修率	15	返修率控制在 5%以内得满分，每升高 1 个百分点扣 2 分



考核指标	分值	考核标准
满意度	15	服务满意度达到 95%以上得满分，每降低 1 个百分点扣 1 分
档案完整率	10	档案完整率 100%得满分，每发现 1 处缺失扣 1 分
投诉处理及时率	10	投诉处理及时率 100%得满分，每超时 1 起扣 2 分
巡检完成率	5	巡检完成率 100%得满分，每缺 1 校次扣 1 分
合计	100	—

考核实行“月度考核、季度分析、年度评优”机制：月度考核结果与绩效奖金挂钩，奖优罚劣；连续考核优秀的予以表彰奖励，多次不达标的调整岗位或再培训；考核情况定期向公司汇报，主动接受采购人监督。

D-6、人员值班与联络机制

为保障售后服务全天候响应，我方建立完善的人员值班与联络机制，打通报修受理、信息传递、现场处置全链条联络渠道，确保任何时段报修有人接听、故障有人负责、服务全程不断档，全面落实招标文件快速响应、闭环管理的相关要求，为学校食堂设备提供不间断售后保障。

(1) 建立 7×24 小时值班制度，客服专员轮班值守，服务热线全天候畅通，节假日不休。我方针对本项目设立专属售后服务热线，严格执行 7×24 小时不间断值班制度，安排专职客服专员实行轮班值守，全年无休，法定节假日、寒暑假、夜间时段均保持热线通道持续畅通，不存在停机、无人接听的情况。无论工作日晚间、周末、春节等重大节假日，学校均可随时拨打报修热线，提交设备故障报修、技术咨询、服务投诉等诉求。值班客服接到来电后，第一时间采集故障信息、创建工单，判定故障等级并完成派单。对于紧急故障，同步第一时间向项目经理预警。



服严格执行交接班制度，交接班时核对未办结工单、待跟进事项、重点保障任务，做好书面交接记录，防止工单遗漏、信息断档，确保售后诉求第一时间得到响应处置。

（2）值班安排按月编制，报采购人备案；值班人员手机 24 小时保持畅通，随时受理服务需求。我方每月月末编制下一月度《售后服务值班排班表》，表格明确当月每日值班客服、值班技术人员、备勤维修工程师名单、联系电话，形成完整值班计划，按月报送采购人备案。值班排班表将根据开学季、考试、重大活动等特殊保障时段动态调整，特殊时段增配备勤人员。所有列入值班、备勤清单的人员，要求手机保持 24 小时开机、通讯信号稳定，不得设置静音、呼叫转移等影响接听的设置，确保接到工单、电话通知后能够及时接收信息。项目经理定期抽查值班人员通讯畅通情况，如发现通讯不畅问题立即整改，保障各类服务需求能够快速传递至对应岗位人员。

（3）建立应急联络机制，项目经理、技术支持工程师、维修工程师在紧急故障和高峰时段随时集结增援，形成应急增援保障。建立分级应急联络通讯录，收录项目经理、技术支持组、维修服务组全部人员联系方式，明确紧急状态下联络顺序与上报路径。一旦发生紧急故障、涉及食品安全隐患故障、多台设备同步故障等突发事件，立即启动应急联络机制。项目经理作为总联络人，统一调度资源，技术支持工程师第一时间介入远程诊断，现场维修工程师快速赶赴现场开展抢修；在开学季、考试保障、集中巡检等服务高峰时段，建立人员集结增援机制，预留机动维修力量。当现场处置遇到疑难问题、单人无法完成抢修任务时，可按照应急联络清单快速调集后备工程师、原厂技术资源到场支援，形成“远程技术支撑 + 现场抢修 + 后备增援”的立体化应急保障体系，最大限度缩短设备停机时间，保障食堂供餐稳定。



(4) 人员变动时及时更新联络方式并通知相关学校，确保服务联络畅通、保障不中断。在项目履约周期内，若发生售后服务岗位人员调整、岗位交接、联系方式变更等情况，我方第一时间更新项目应急联络通讯录，将更新后的联络清单同步报送采购人备案，并逐一通知各使用学校后勤及食堂管理人员。人员交接过程中，新旧人员共同完成对接，移交项目联络事项、未闭环工单、重点设备隐患台账，避免因人员更替出现联络盲区、信息脱节。联络清单实行动态管理，持续维护，保证采购人、各学校可随时联系到对应售后责任人，确保服务联络渠道持续畅通，设备故障报修、应急沟通不受人员变动影响。

我方郑重承诺：严格按照本售后服务方案组织实施，全面履行招标文件及合同约定的各项售后服务义务，以完善的服务体系、专业的技术团队和及时高效的服务，为卫辉市各学校食堂设备的长期稳定运行提供可靠保障。本方案作为投标文件的组成部分，对中标后的履约具有约束力；如因我方原因未履行承诺，愿按招标文件及合同约定承担相应责任。我方将不折不扣执行到位，主动接受采购人和学校监督，持续提升售后服务质量。

项目设专职售后负责人1名，配备电气维修工程师2名、机械维修技师2名、安装技工4名，均持相应操作证件。厂家侧指定技术支持联系人，远程+现场两级响应。人员名单及联系电话在交付时一并提交学校。



二、关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. 电锅（YC-20D）（产品名称1）¹，生产厂为广东裕创节能科技有限公司（厂名）²，厂址为佛山市高明区荷城街道三洲海天大道东1号厂房之二。
电锅（YC-20D）（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）³。
电锅（YC-20D）（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。电锅（YC-20D）（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. 6人位餐桌椅（GJ-CZY-6）（产品名称2），生产厂为山东广杰厨业有限公司（厂名），厂址为山东省滨州市博兴县曹王镇曹王工业园。6人位餐桌椅（GJ-CZY-6）（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。
6人位餐桌椅（GJ-CZY-6）（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。6人位餐桌椅（GJ-CZY-6）（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

3. 包子机（JG-170）（产品名称3），生产厂为邢台冀工机械制造有限公司（厂名），厂址为河北省邢台市任泽区邢家湾镇孙家庄村31号。包子机（JG-170）（产品名称3）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。
包子机（JG-170）（产品名称3）的（关键组件）在中国境内生产。包子机（JG-170）（产品名称3）的（关键工序）在中国境内完成。

4. 保鲜柜（XZ1880）（产品名称4），生产厂为滨州市星之星电器有限公司（厂名），厂址为山东省滨州市博兴县曹王镇蔺辛村南工业园。保鲜柜（XZ1880）（产品名称4）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。
保鲜柜（XZ1880）（产品名称4）的（关键组件）在中国境内生产。保鲜柜（XZ1880）（产品名称4）的（关键工序）在中国境内完成。



5. 冷冻冷藏柜 (DZ1600M6) (产品名称 5), 生产厂为 滨州市星之星电器有限公司 (厂名), 厂址为 山东省滨州市博兴县曹王镇南辛村南工业园。

冷冻冷藏柜 (DZ1600M6) (产品名称 5) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。冷冻冷藏柜 (DZ1600M6) (产品名称 5) 的 (关键组件) 在中国境内生产。冷冻冷藏柜 (DZ1600M6) (产品名称 5) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

6. 冰箱 (DRFT48-4) (产品名称 6), 生产厂为 杭州云冰制冷设备有限公司 (厂名), 厂址为 浙江省杭州市钱塘区义蓬街道河庄南路 2 号 1-2 幢。冰箱 (DRFT48-4) (产品名称 6) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。冰箱 (DRFT48-4) (产品名称 6) 的 (关键组件) 在中国境内生产。冰箱 (DRFT48-4) (产品名称 6) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

7. 餐具消毒柜 (RTP720) (产品名称 7), 生产厂为 山东省博兴县美宝商用柜制造厂 (厂名), 厂址为 博兴县兴福镇王桥村。餐具消毒柜 (RTP720) (产品名称 7) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。餐具消毒柜 (RTP720) (产品名称 7) 的 (关键组件) 在中国境内生产。餐具消毒柜 (RTP720) (产品名称 7) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

8. 厨具消毒柜 (RTP720) (产品名称 8), 生产厂为 山东省博兴县美宝商用柜制造厂 (厂名), 厂址为 博兴县兴福镇王桥村。厨具消毒柜 (RTP720) (产品名称 8) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。厨具消毒柜 (RTP720) (产品名称 8) 的 (关键组件) 在中国境内生产。厨具消毒柜 (RTP720) (产品名称 8) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

9. 电蒸饭车 (YYKZ-240) (产品名称 9), 生产厂为 山东汇希特电器有限公司 (厂名), 厂址为 山东省滨州市博兴县兴福镇官厂村。电蒸饭车 (YYKZ-240) (产品名称 9) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。电蒸饭车 (YYKZ-240) (产品名称 9) 的 (关键组件) 在中国境内生产。电蒸饭车 (YYKZ-240) (产品名称 9) 的 (关键工序) 在中国境内完成。



10. 和面机 (HWT-25) (产品名称 10), 生产厂为 德州聚享食品机械有限公司 (厂名), 厂址为 山东省德州市乐陵市开元西路北侧。和面机 (HWT-25) (产品名称 10) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。和面机 (HWT-25) (产品名称 10) 的 (关键组件) 在中国境内生产。和面机 (HWT-25) (产品名称 10) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

11. 绞肉机 (QJR-400) (产品名称 11), 生产厂为 山东新汇程机械设备有限公司 (厂名), 厂址为 济南市历下区文化西路 14 号历山名郡 C11 号楼 805 室。绞肉机 (QJR-400) (产品名称 11) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。绞肉机 (QJR-400) (产品名称 11) 的 (关键组件) 在中国境内生产。绞肉机 (QJR-400) (产品名称 11) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

12. 馒头机 (70-6) (产品名称 12), 生产厂为 山东新汇程机械设备有限公司 (厂名), 厂址为 济南市历下区文化西路 14 号历山名郡 C11 号楼 805 室。馒头机 (70-6) (产品名称 12) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。馒头机 (70-6) (产品名称 12) 的 (关键组件) 在中国境内生产。馒头机 (70-6) (产品名称 12) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

13. 土豆削皮机 (TP-450) (产品名称 13), 生产厂为 山东新汇程机械设备有限公司 (厂名), 厂址为 济南市历下区文化西路 14 号历山名郡 C11 号楼 805 室。土豆削皮机 (TP-450) (产品名称 13) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。土豆削皮机 (TP-450) (产品名称 13) 的 (关键组件) 在中国境内生产。土豆削皮机 (TP-450) (产品名称 13) 的 (关键工序) 在中国境内完成。

14. 洗碗机 (KZ-1) (产品名称 14), 生产厂为 河南永创厨房设备有限公司 (厂名), 厂址为 河南省郑州市惠济区迎宾路街道永威迎宾府王岗 1 号楼商铺 3 楼 01 号。洗碗机 (KZ-1) (产品名称 14) 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。洗碗机 (KZ-1) (产品名称 14) 的 (关键组件) 在中国境内生产。洗碗机 (KZ-1) (产品名称 14) 的 (关键工序) 在中国境内完成。



占比 $\geq$ （规定比例）。洗碗机（KZ-1）（产品名称 14）的（关键组件）在中国境内生产。洗碗机（KZ-1）（产品名称 14）的（关键工序）在中国境内完成。

15. 油烟机排烟系统（烟罩 SZL-YZ、管道 SZL-YG、底座 SZL-DZ、辅材 SZL-FC）（产品名称 15），生产厂为 郑州深兆联厨房设备有限公司（厂名），厂址为 河南省郑州市高新技术产业开发区红松路与黄杨街交叉口 37 号院内 2 号厂房。油烟机排烟系统（烟罩 SZL-YZ、管道 SZL-YG、底座 SZL-DZ、辅材 SZL-FC）（产品名称 15）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。油烟机排烟系统（烟罩 SZL-YZ、管道 SZL-YG、底座 SZL-DZ、辅材 SZL-FC）（产品名称 15）的（关键组件）在中国境内生产。油烟机排烟系统（烟罩 SZL-YZ、管道 SZL-YG、底座 SZL-DZ、辅材 SZL-FC）（产品名称 15）的（关键工序）在中国境内完成。

16. 油烟机排烟系统（风柜 DYF-15、净化器 DY-YZ、启动柜 DY-C1）（产品名称 16），生产厂为 苏州德粤通风机机电设备有限公司（厂名），厂址为 苏州市相城区北桥街道恒威路 7 号（生产厂址）。油烟机排烟系统（风柜 DYF-15、净化器 DY-YZ、启动柜 DY-C1）（产品名称 16）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。油烟机排烟系统（风柜 DYF-15、净化器 DY-YZ、启动柜 DY-C1）（产品名称 16）的（关键组件）在中国境内生产。油烟机排烟系统（风柜 DYF-15、净化器 DY-YZ、启动柜 DY-C1）（产品名称 16）的（关键工序）在中国境内完成。

17. 油烟机排烟系统（电线 300/500V4-10(2-5 芯)）（产品名称 17），生产厂为 广东双利电缆有限公司（厂名），厂址为 佛山市高明区杨和镇人杰路 18 号（生产厂址）。油烟机排烟系统（电线 300/500V4-10(2-5 芯)）（产品名称 17）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。油烟机排烟系统（电线 300/500V4-10(2-5 芯)）（产品名称 17）的（关键组件）在中国境内生产。



烟机排烟系统（电线 300/500V4-10(2-5 芯)）（产品名称 17）的（关键工序）在中国境内完成。

18. 油烟机排烟系统（线管 SL-XG002）（产品名称 18），生产厂为 广东双利电缆有限公司（厂名），厂址为 佛山市高明区杨和镇人杰路 18 号（生产厂址）。油烟机排烟系统（线管 SL-XG002）（产品名称 18）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。油烟机排烟系统（线管 SL-XG002）（产品名称 18）的（关键组件）在中国境内生产。油烟机排烟系统（线管 SL-XG002）（产品名称 18）的（关键工序）在中国境内完成。

19. 切菜机（YQC-1000）（产品名称 19），生产厂为 德州聚享食品机械有限公司（厂名），厂址为 山东省德州市乐陵市开元西路北侧。切菜机（YQC-1000）（产品名称 19）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。切菜机（YQC-1000）（产品名称 19）的（关键组件）在中国境内生产。切菜机（YQC-1000）（产品名称 19）的（关键工序）在中国境内完成。

20. 留样柜（XZ-329L）（产品名称 20），生产厂为 滨州市星之星电器有限公司（厂名），厂址为 山东省滨州市博兴县曹王镇蔺辛村南工业园。留样柜（XZ-329L）（产品名称 20）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。留样柜（XZ-329L）（产品名称 20）的（关键组件）在中国境内生产。留样柜（XZ-329L）（产品名称 20）的（关键工序）在中国境内完成。

21. 风幕机（FM-1215GK）（产品名称 21），生产厂为 嵊州市优莱克电器有限公司（厂名），厂址为 浙江省绍兴市嵊州市甘霖镇工业区 C 区（振兴路 606 号）。风幕机（FM-1215GK）（产品名称 21）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。风幕机（FM-1215GK）（产品名称 21）的（关键组件）在中国境内生产。风幕机（FM-1215GK）（产品名称 21）的（关键工序）在中国境内完成。





本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。



投 标 人： 郑州深兆联厨房设备有限公司 (电子签章)

日 期： 2026 年 10 月 09 日

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。