泊位控制器

运

维

标

准

PACARGLE

南通帕哥智能科技有限公司

2026 年

目　　录

1　总则.....4
1.1　目的.....4
1.2　适用范围.....4
1.3　基本原则.....4
1.4　术语.....4
2　运维服务体系.....5
2.1　服务组织与岗位职责.....5
2.2　服务响应时限.....5
2.3　监控与告警接入.....6
2.4　运维档案.....6
3　巡检与故障处置.....6
3.1　巡检类型与频次.....6
3.2　设备健康检查项目.....7
3.3 线上巡检.....7
3.4 线下巡检.....8
3.5 故障处置.....8
3.6 设备维修.....8
3.7 碰撞处置.....9
3.8 停用处置.....9
3.9 事故索赔.....10
3.10 用户申诉.....10
3.11 客服电话.....10
3.12　工单闭环与回访.....11
3.13　重大与批量故障处置.....11
4　备件与质保支撑.....11
4.1　备件储备.....11
4.2　只换不修原则.....11
4.3　质保范围.....12
4.4　客户自运维的配件保障.....12
5　安全与应急管理.....12
5.1　现场作业安全.....12

PACARGLE

5.2 应急预案.....12
6 服务质量考核.....12
6.1 考核指标.....13
6.2 客户满意度.....13
7 附则.....13
7.1 解释与修订.....13
7.2 施行日期.....13
7.3 特别约定.....14

PACARGLE

1 总则

1.1 目的

为规范帕哥泊位控制器及配套设备的运维工作，明确巡检、故障处置、维修、碰撞与索赔、停用恢复、用户申诉与客服响应的执行标准与时限要求，保障已安装投入使用的设备长期稳定运行，特制定本标准。

1.2 适用范围

本标准适用于客户采购并投入使用的帕哥泊位控制器、车牌识别相机及配套监控设备。客户自运维的，本标准中远程支持、故障判断与配件保障部分同样适用；客户购买帕哥运维服务的，本标准全部条款由帕哥负责执行。

PACARGLE

1.3 基本原则

预防为主：以线上监控和定期巡检发现隐患，把故障处理在发生之前。

快速处置：故障按等级限时响应、限时修复，最大限度压缩设备停用时间。

闭环管理：每一起故障形成工单，记录判断过程、处置动作与结果，完成后回访关闭。

全程留痕：巡检、维修、索赔、申诉均留存照片、单据与系统记录，可追溯、可核查。

1.4 术语

泊位控制器：指安装于充电车位、通过档杆实现车位物理管控的设备，本标

准指 PC2200/900 系列。

设备停用：指设备自检异常、发生碰撞变形或位移、通信中断时，系统自动或人工将设备置为不可用状态。

工单：指一次故障或一项现场作业从受理到下派的完整任务记录。

占位费：指车辆充电结束后超过免费占位时长，按规则计收的车位占用费用。

2 运维服务体系

2.1 服务组织与岗位职责

帕哥按“线上监控—线下维修—事故处置—客户服务”四条线配置运维力量，各岗位职责与响应环节如下。

PACARGLE

表 1 运维岗位与职责分工

岗位	主要职责	对应条款
线上运维人员	设备状态监控、告警接收与确认、远程故障恢复、工单下派、停用与申诉处理、退费操作	3.3、3.5、3.7、3.8、3.10
线下维修人员	现场巡检、故障排查、配件更换、功能验证与解除停用	3.4、3.6
事故处置人员	碰撞定责、证据固定、保险定损与索赔	3.9
客服人员	电话接听、使用指导、申诉引导与工单登记	3.11
运维负责人	工单调度、时限考核、重大故障升级与对外沟通	2.2、3.13

2.2 服务响应时限

各类运维事项的时限要求汇总如下，未注明的以对应条款为准。

表 2　运维服务响应时限

事项	时限要求
设备自动故障上报处置	收到上报后 4 小时内完成处置
现场维修完成	收到工单后 48 小时内完成维修并解除停用
线上巡检	每日一次，专人负责
线下巡检	每 2 个月一次，覆盖全部在役设备
用户申诉查收	每日不少于 2 次
客服电话接听	工作时段内接听，非工作时段转留言并次日回复
重大故障响应	30 分钟内响应并升级至运维负责人

2.3　监控与告警接入

在役设备具备自检与自动上报能力，出现档杆动作异常、通信中断、碰撞震动、供电异常等情况时，自动向后台推送告警，并按预设规则自动停用。线上运维人员须在规定时限内确认告警、判定故障类型，转入相应处置流程，不得让告警长时间滞留。

2.4　运维档案

每台设备建立独立档案，记录设备编号、安装位置与车位编号、投运时间、巡检记录、故障与维修记录、配件更换记录、碰撞与索赔记录。档案随设备全生命周期保存，作为质保判定与服务质量考核的依据。

3　巡检与故障处置

3.1　巡检类型与频次

巡检分为日常线上巡检、定期线下巡检和专项巡检三类，覆盖设备运行状态、现场环境与安全隐患。

表 3　巡检类型与频次

巡检类型	频次	执行人	输出记录
日常线上巡检	每日	线上运维人员	线上巡检记录
定期线下巡检	每 2 个月	线下维修人员	现场照片、巡检记录表
专项巡检	重大节假日前、极端天气前后	运维负责人指派	专项巡检报告

3.2　设备健康检查项目

线下巡检按统一检查项目逐台执行，检查结果记入设备档案，不合格项当场处置或转入故障流程。

PACARGLE

表 4　设备健康检查项目

检查项	检查内容	合格标准
外观与结构	机身、档杆、紧固件、标识	无变形、无锈蚀、无松动
抬落杆动作	起落顺畅度、到位情况、异响	动作顺畅、到位准确、无卡滞
通信状态	在线状态、数据回传完整性	在线稳定、数据完整
供电与接地	供电电压、接地连接可靠性	符合设备安装要求
监控画面	清晰度、覆盖范围、存储状态	画面清晰、覆盖完整

3.3 线上巡检

我司每天安排专人自动巡察现场监控画面，发现设备异常，及时处置(转 3.5)，如有现场其他异常，也及时通知运营商；

巡检发现的问题按故障等级登记：属设备故障的，转入 3.5 故障处置流程；属现场环境问题（车位堆物、通道占用、照明不足、标识缺失等）的，当日以书面或消息形式通知运营商，并在系统内跟踪整改结果，整改完成前不得关闭记录。

3.4 线下巡检

我司每 2 个月安排人员到现场巡察设备，在现场对所有设备拍照，上传系统并记录，发现异常设备，及时处置（转 3.5）

线下巡检按《线下巡检记录表》逐项执行，现场对所有设备拍照并上传系统，照片须包含设备全景与关键部位；巡检结束后 3 个工作日内提交巡检报告，列明检查结果、发现问题、处置情况与遗留事项。

PACARGLE

3.5 故障处置

我司后台运维人员，在收到“设备自动故障上报”、“线上巡检故障上报”、“线下巡检故障上报”后，4 小时内，对故障进行处置，包括远程故障恢复、故障维修部件确认、设备人工停用和维修工单下派；

处置结果分为远程恢复、需现场维修、需停用待修三类，均须在系统内登记处置结论与完成时间。需现场维修的，工单应载明故障现象、判断依据、所需配件、修复时限与现场配合要求；需停用待修的，同步告知运营商设备状态与影响范围。

3.6 设备维修

我司在当地的线下维修人员，在收到维修工单后，立即准备材料，48 小时内对设备进行维修，更换配件，并解除设备停用；

维修完成后进行功能验证，包括抬落杆动作、车牌识别、通信回传三项，验证通过后方可解除停用，并在系统回填维修记录与更换配件清单。因配件短缺等原因无法在 48 小时内完成的，应提前告知运营商，说明原因并给出预计完成时间。

3.7 碰撞处置

我司线上运维人员，在收到设备发出的碰撞通知后，及时查看现场抓拍图片和监控画面，判断设备是否受损，对受损的设备，调取撞击的车辆信息和监控画面，下发索赔通知（转 3.9），并下派维修工单（转 3.6）；

PACARGLE

碰撞处置应在收到告警当日完成现场证据固定，包括设备抓拍图片、监控录像片段、撞击车辆的车牌与外观信息。证据按公司档案管理要求留存，作为责任认定与索赔依据；证据不足或画面不清的，应及时申请调取运营商侧录像。

3.8 停用处置

我司线上运维人员，在收到设备停用通知后，及时查看现场抓拍图片和监控画面，确认设备停用原因，对确实产生变形和位移的产品，除下派维修工单（转 3.6）之前，还需要寻找原因并反馈；

停用原因分为设备自检异常、碰撞变形位移、通信中断、人为破坏四类，分别转入维修、索赔、网络排查、责任追究流程。停用期间应在系统内标注设备状态，并主动告知运营商该车位暂不可用，避免车主到场后无法使用。

3.9 事故索赔

我司事故处置人员，在收到索赔通知后，第一时间联系车主，确定责任（如有必要，需要联系交警，获得交通事故责任认定书），并联系保险公司，对现场设备损伤进行定损，获取保险公司的赔偿；

索赔过程须留存现场照片、责任认定材料、定损单与保险理赔单据，索赔进展按节点回填设备档案。责任无法认定的，由运维负责人组织与运营商、车主三方沟通，形成书面结论后再行处理。

3.10 用户申诉

我司线上运维人员，每天不少于两次，在后台查收车主用户的申诉，并及时回复，对于收取占位费有疑义的，调取监控，确认占位时长，对占位收费有误的，进行退费操作；

申诉处理实行首问负责，收到申诉后 24 小时内完成首次回复。涉及占位收费有疑义的，调取入场记录、充电记录与监控画面核对占位时长；确属收费有误的，按原支付渠道退回，并在系统登记退费原因、金额与操作人。

3.11 客服电话

我司安排客服人员，接听用户的反馈电话，指导用户正确使用设备，引导用户正确使用申诉功能。

客服人员对无法当场解决的问题登记工单，转线上运维人员处理；处理完成后由客服回访车主，告知处理结果。对反复出现的同类问题，纳入月度运维分析，作为产品或流程改进的输入。

3.12 工单闭环与回访

工单实行“受理—处置—完成—回访—关闭”五步闭环。一般故障在处置完成后回访运营商确认设备正常，方可关闭；重大故障由运维负责人复核处置结果与现场状态后关闭。未关闭工单每周汇总通报，超过时限的说明原因并列入督办。

3.13 重大与批量故障处置

同一站点 2 台以上设备同时故障、或整站设备离线的，按重大故障处理：30 分钟内响应并升级至运维负责人，2 小时内给出处置方案，24 小时内恢复运行（不可抗力除外）；恢复后向运营商提交书面说明，载明原因、处置过程与后续预防措施。

PACARGLE

4 备件与质保支撑

4.1 备件储备

帕哥按区域储备档杆、控制板、通信模块、识别相机等关键备件，保障 48 小时现场维修时限。备件出入库登记，按月盘点，安全库存不足时及时补货。

4.2 只换不修原则

质保期内设备发生故障，经排查确认属于产品质量问题的，由帕哥提供配件，实行只换不修，不收取配件费用；更换下的旧件回收登记，用于故障分析与质量改进。

4.3 质保范围

整机质保 5 年，质保期内提供产品责任险。因人为损坏、擅自改装、外力撞击、未按要求使用或强制带故障使用造成的损坏，不在质保范围内，相关维修按有偿服务处理。

4.4 客户自运维的配件保障

客户选择自行运维的，故障由客户现场排查、帕哥远程支持；确认故障后由帕哥提供配件，客户负责更换。客户须指定故障通知接收人并提供客服电话，否则设备故障通知与占位费功能无法正常开通。

5 安全与应急管理

PACARGLE

5.1 现场作业安全

现场作业执行断电作业、登高防护、用电安全与交通疏导要求；作业区域设置警示标识，涉及通道占用的须事先与运营商沟通并安排替代路线。作业完成后清理现场，恢复车位与通道正常使用。

5.2 应急预案

针对设备断电、通信中断、极端天气、火情、批量停用等情形制定现场处置预案，明确报告路径、处置步骤、临时管控措施与对外沟通口径。发生影响车主使用的突发情况时，第一时间在车位现场与线上同步告知。

6 服务质量考核

6.1 考核指标

运维服务质量以设备在线率、故障处置及时率、维修完成率、申诉回复率、巡检完成率为主要考核指标，按月度统计、季度评价。

表 5　运维服务考核指标

指标	统计口径	目标值
设备在线率	在线时长/应在线时长	≥【99】%
故障 4 小时处置及时率	按时处置工单/故障工单总数	≥【98】%
48 小时维修完成率	按期完成工单/需现场维修工单	≥【95】%
申诉 24 小时回复率	按时回复申诉/申诉总数	100%
巡检计划完成率	实际巡检次数/计划次数	100%

6.2 客户满意度

PACARGLE

每季度开展一次客户满意度回访，收集运营商对响应速度、处置质量、沟通配合的评价，形成改进清单并跟踪落实。

7 附则

7.1 解释与修订

本标准由帕哥客户运维部负责解释；根据设备迭代、客户反馈与运维实践，每年评估一次，必要时修订发布。

7.2 施行日期

本标准自发布之日起施行。此前发布的相关运维要求与本标准不一致的，以

本标准为准。

7.3 特别约定

客户自行运维且强制带故障使用设备的，视为放弃设备 5 年质保及产品责任险；恢复质保须经帕哥检测确认设备状态正常。

PACARGLE