目录

[黄埔院区轨道物流系统维保服务项目用户需求 2](#_Toc6874)

[一、项目背景及概况 2](#_Toc10434)

[二、维保服务要求 3](#_Toc2066)

[1.人员配置要求 3](#_Toc31799)

[2.驻场工作要求 3](#_Toc8701)

[3.工作内容及职责 4](#_Toc16570)

[4.服务要求 5](#_Toc12361)

[三、配合管理要求 6](#_Toc19068)

[四、维保方案 6](#_Toc7347)

[1.系统执行标准： 6](#_Toc29005)

[2.执行注意事项： 7](#_Toc18603)

[3.系统维护过程中的安全管理制度： 8](#_Toc24123)

[4.轨道物流系统检修计划 8](#_Toc14593)

[5.设备检修时的注意事项： 9](#_Toc19198)

[五、配件更换要求 10](#_Toc4105)

[六、验收标准 10](#_Toc27156)

[七、履约保证金 10](#_Toc20956)

[八、付款及结算方式 11](#_Toc9340)

[附件一：报价表 11](#_Toc2973)

[附件二：轨道物流系统维保设备清单 11](#_Toc616)

# 黄埔院区轨道物流系统维保服务项目用户需求

# 一、项目背景及概况

**项目背景**：中山大学附属肿瘤医院黄埔院区位于黄埔区中新知识城开阳五路1号，主要分为1号楼、2号楼，总建筑面积约10.4万平米，目前我院轨道物流系统品牌采用的是广州特力智能传输科技有限公司。轨道物流传输系统是指在计算机控制下，利用载物小车在专用轨道上智能传输物品的系统。轨道物流传输系统由供电源、监控中心、站点控制终端、区域控制器、轨道和转轨器、智能小车、空车存储区、防火门等组成。该系统的工作过程如下:发送科室“调车”一空车到站一按要求装载一输入目的站点一发送一小车运行一到达目的站点，点击确认一取出物品，即完成输送任务。

**1、项目名称：**黄埔院区轨道物流系统维保服务项目

**2、项目地点：**中山大学附属肿瘤医院黄埔院区

**3、项目内容：**

**（1）轨道与输送小车维保**：要求人员驻场服务，负责黄埔院区39个轨道物流站点，58辆智能小车、轨道、电源等维护、保养服务维护、修理、配件更换、清洗等工作。

**（2）中控后台系统及车库维保：**负责驻场办公室后台系统的监控及维护管理，要求驻场人员通过后台操作保证整套系统的正常运行，并帮助解决院内使用科室操作轨道物流的问题；保证小车车库的正常滞纳和运行。

**（3）日常维保资料存档：**按要求编制日常轨道物流系统的维保资料，做好登记，记录，资料存档（纸质版及电子版）。按采购人需求每年至少提供一份轨道物流系统的检测报告，报告内容需要出具主要配件的检测信息，具体需求按采购人意见实施；中标人需要每年提供一份年度维修记录台账，该台账需要详细记载维修事项，维修配件数量，时间，地点等等。

**（4）轨道物流系统其他设备、配件维保。**

**4、本项目投标报价包括但不仅仅限于**：项目的服务价格、系统调试服务费用、税费以及履行合同所需的费用、所有风险、责任等其他一切隐含及不可预见的费用。

**★5、服务方式:**由乙方为甲方所使用轨道物流系统(美国特力) 提供维护、保养技术服务，服务模式为全包，即乙方派人常驻现场进行维护保养，包维护、包保养、包易损件、包损坏设备维修或更换，保证设备正常使用。

**6、本项目维保期限：**2024年5月29日起—2026年5月28日止，服务期限为2年。

**7、黄埔院区轨道物流系统系统图：**



# 二、维保服务要求

## 1.人员配置要求

★**本项目常驻维保技术人员至少为2名，其中拟派驻场维保主管（项目经理）1名，应具有特种作业操作证（电工证）同时具备物流轨道系统培训合格服务资质证书（不限于企业、协会等相关机构颁发），轨道物流系统操作3年或以上工作经验（经验年限为获得前款资格证书时间起算）。另外1名应该具有特种作业操作证（电工证）同时具备物流轨道系统培训合格服务资质证书（不限于企业、协会等相关机构颁发），具有轨道物流系统操作2年或以上工作经验（经验年限为获得前款资格证书时间起算）。**中标人应按投标文件中的驻场人员名单提供驻场人员，未经采购人同意，不得随意更换技术人员。项目团队明确岗位职责，做到定员定岗，职责明确，针对设备的运行特点制定合理的维保计划并实施。

## 2.驻场工作要求

（1）确保工作日的正常上班时间（8:00—17:30）至少2名运维人员在岗，非正常上班时间24小时响应。驻场人员须接受医院管理与安排，具体排班时间由采购人根据实际情况调整。

（2）接到故障通知后，正常上班时间应10分钟内到达现场处理，非上班时间45分钟内达现场处理。一般故障2个小时内排除，发生特殊故障时或者涉及安全事故，一般情况要求在48小时内排除故障并在24小时内向采购人反映情况做书面登记说明。重要或紧急情况下中标人应提供备用方案应急解决问题。如果由于中标人人为疏忽而给采购人造成损失，中标人应承担相应的经济赔偿责任。

（3）轨道物流系统遇到特殊故障，驻场工作人员现场无法维修或者发现该系统某配件已无法继续使用，驻场工作人员应该在24小时内向公司提出援助，并在72小时内以书面的形式告知采购人解决方案，期间产生的一切经济费用由中标人承担。

## 3.工作内容及职责

1. 每个月需要向采购人递交相关维保资料：设备维修记录表、设备清洗消毒记录表、设备检查记录表、上班考勤记录表。维保资料经采购人复核无误后进行电子存档。
2. 定期开展使用科室培训工作，每个使用站点每年不少于三次培训，并形成培训记录文件，采购人复核无误后进行电子存档；中标人应建立应急事故的处理机制，每年开展应急演练不少于两次。培训工作应接受采购人不定期检查并进行整改，培训工作产生的费用由中标人承担。
3. 派出的驻场工作人员必须是持有特种作业操作证（电工证），且能操作、维护本招标项目的所有系统设备。不具备相应维修、操作资格证件的人员，不得参与设备的维修、操作等工作。
4. 驻场服务人员须严格按照操作规程作业，遵守甲方各项管理规定，并无条件接受采购人的管理和安排。
5. 现场应配备相关的配套设备设施、系统的主要备件和易损件的备件。
6. 对每周或每月维护、保养的设备有重大的质量隐患要以书面的形式立即报告医院的使用科室。
7. 负责维保轨道物流系统范围内所有区域的清洁工作，确保小车轨道及输送小车清洁干净，并保证不会造成正常运行影响。
8. 严格按照有关服务时间的要求对设备进行保养、维修工作，包括检查、保养、调整、维修合同内的设备。对设备清单中的设备进行维修保养及故障排除工作，确保所有设备各项技术指标正常。

## 4.服务要求

1. 根据设备维护保养的有关规程进行定期检查、维护、保养和故障抢修工作，提供良好服务，做到服务规范、维修及时合理养护、管理落实，努力提高设备完好率，保证设备正常使用及安全运行。
2. 中标人要做好定期维护计划安排，严格按照委托工作内容进行维护并做好现场巡查、维护、维修记录。
3. 中标人在维护检查过程中，发现对维护的设备运行不利的隐患，应及时通知采购人，并提出消除隐患意见。
4. 在不影响使用方正常工作的情况下进行维修保养工作（如利用用餐时间或晚上休息时间等等），应做到文明施工，做好清洁完工后的现场清理工作，做好安全防护措施，并为实际操作人员购买相应的保险。
5. 日常检查前事先通知使用部门，并将设备的检查情况以表格形式记录、检查人员签名确认，以备采购人使用部门和主管部门检查。
6. 每次保养后，中标人应向采购人提供一份由中标人技术人员签名认可的保养记录，并由采购人的现场代表验收认可签字。
7. 为保证日常工作中仪器仪表的准确性和安全性，投标人需要对检测仪器定时校准。
8. 设备的部件因运行老化或其它不属中标人人为原因损坏的，其拆除修理及更换的材料、设备费用由采购人负责，中标人负责修理及安装。
9. 中标人所派驻员工工资、福利、社会保险及个人保险费、意外伤害费用、住宿费等本项目项下费用一概由中标人负责。
10. 中标人在维护操作过程中必须严格按照安全规程进行操作，注意设备安全和人身安全，未经采购人同意，不准操作本合同以外设备，未经采购人同意不准在驻场工作区域内动火、电焊等操作，中标人违章操作所引起的一切后果及经济损失应由中标人承担责任及进行赔偿。
11. 中标人应有专人进行轨道物流设备的定期检查、故障抢修、维护和保养工作，且中标人必须自行配备定期检查、维护、保养、故障抢修的专用工具、车辆及仪器仪表等。
12. 中标人需准备常用易损零配件，更换零配件应优先选择原品牌、规格型号，如果确须更换其他品牌需要供货方提供相关保证。
13. 中标人提供自主排查服务。根据采购人要求，排查维保设备清单中可能存在故障的设备，提供详细排查报告，并需配合提供改造方案。
14. 若是发生疾控疫情，中标人需要具备在疫情常态化下的服务保障能力和经验，保证黄埔院区轨道物流的正常运行，承诺能为本项目提供完善的防疫状态下的服务保障，不另外计取维保费用。
15. 中标人对本项目相关的安全问题，负全责。投标人有长期实施的劳动安全教育管理体系，对技术人员的安全生产教育及技能培训管理完善、规范、全面，能为本项目服务提供完善的管理和保障。
16. 投标人具有专业的技术服务团队，能专业提供轨道物流系统的维修、保养、清洗、消毒等服务工作。

# 三、配合管理要求

1. 中标人必须接受采购人不定期检查，并根据采购人的意见及时进行整改。
2. 中标人派出的进场工作人员必须遵纪守法，严格按照行业操作规程作业，遵守采购人各项管理规定，接受采购人的意见和安排。否则，由此产生的一切责任由中标人负责。

# 四、维保方案

## 1.系统执行标准：

控制设备：

1. 控制器件运行正常，SW逻辑板能实行运行稳定可靠；
2. 换轨器操作灵活、可靠；小车齿条无松动变形翘起。
3. 电源装置开关良好，Spacingkit控制状态，小车进出站信号良好。

站点：

1. 显示屏完好、显像清晰，操作流畅；
2. 站点轨道无杂物、异物，(特别注意金属物件短路、酒精等化学剂腐蚀),确保外观整洁清楚，无腐蚀破损；
3. 安装牢固、可靠；

电源设备：

1. AC、PS电源工作正常、稳定；铜链接导电块无松动，铜导轨、绝缘条、第三轨无松动脱落等异常；
2. 各安全电路熔丝配置合理，没有异常与不规范行为；
3. 电源严格分离，交、直流电源分隔明显，无随意拉接线；
4. 电源稳定可靠、正常，UPS无异常；
5. 设备接地保护，防护等安全、可靠；

轨道：

1. 轨道输出电压数据，符合设备规定数值(28V+/-1)；
2. PS电源操控良好，无过载，散热良好，排除各种供电隐患；
3. 轨道各连接点，无松动，无氧化，无污垢；
4. 空气保护装置运行良好，接地保护符合规定；
5. 各接点，轨道，可靠、无氧化现象，轨道铜导轨链接过度良好，小车电刷与PB接触良好；
6. 外表无尘；

输入/输出控制器：

1. 检查各接点接线连接可靠，保证每根线缆的头、尾都有线标，且一致、清晰、可辨，不易掉落。对临时线要加以整理，做成永久型或半永久型；
2. 各控制线路板无尘、无氧化现象；
3. 逻辑控制板与换轨器、小车位置输入/输出信号正确；检查SW控制板，运行指示灯正常，接头是否有松动；
4. 检查系统中，所有小车控制板可插板卡是否完好，工作是否正常；

各执行机构(小车、马达、丝杠、转换器等)：

1. 动作正确可靠；齿条无磨损，啮合无异常；
2. 机械部件清洁、无尘、无腐蚀，定时上油；
3. 信号传感器，数据信号灯显示正确等，表面无尘、无腐蚀现象；

## 2.执行注意事项：

**在对系统设备进行维护过程中，应对一些情况加以防范，尽可能使设备的运行正常，主**

**要需做好防潮、防尘、防腐、防雷、防干扰的工作。**

1. 防潮、防尘、防腐

对于系统的轨道带电设备来说，由于设备直接置于有灰尘的环境中，对设备的运行会产

生直接的影响，需要重点做好防潮、防尘、防腐的维护工作。如轨道、PS、SW长期使用，

防护罩及防尘罩上会很快被蒙上一层灰尘、碳灰等的混合物，还具有腐蚀性，严重影响运行、视觉效果，也给设备带来损坏，轨道导轨潮湿会短路电源，影响小车运行及损坏设备。因此必须做好防尘、防腐、防潮维护工作。

1. 防雷、防干扰

系统设备在维护过程中必须对防雷问题高度重视，要有接地保护。杜绝PS电源、SW逻辑控制板等受雷电对设备产生干扰损坏。

## 3.系统维护过程中的安全管理制度：

1. 维护保养系统运行中注意安全操作，避免小车运行来往误伤，攀爬维护要安全小心。不能在小车运行下方操作，要与小车运行轨迹保持安全距离，避免小车失控滑落碰伤、砸伤。
2. 严格遵守安全制度，服从领导，及时处理故障，避免安全隐患；
3. 熟悉线路走向、设备使用情况及供电输入功率与用电总负荷的大小，熟悉电气安全和防火知识；
4. 严格执行安全操作规程，在安装和更换电器设备、线路时，电线、保险丝必须计算精确，不得随意增大和减小，线路接点要牢固，避免超负荷和接触不良；
5. 定期对线路和各种设备进行安全检查，要特别注意隐蔽部份，防止留有死角，对有安全隐患的电器设备和线路，要及时进行维修和更换；
6. 维护、管理设备和器材，熟练掌握其使用方法；
7. 对于处理复杂问题，攀登悬空操作问题，工作量大问题等有难度、有安全隐患的，需有至少两人协同处理。不可一人单独作业；
8. 严格执行操作规程，遵守处理故障规定，及时准确完整填写维护日志和各种规定的记录，按规定作好交接班记录；
9. 努力学习业务技术，了解设备工作原理，掌握系统设备和相关设备间的关系，妥善保管，设备技术档案、资料和记录。

## 4.轨道物流系统检修计划

**为了做好设备的维护工作，维护人员需对轨道系统进行监测、维护、管理，承担起设备的维护服务工作，以保障系统的长期、可靠、有效地运行。**

**因此轨道物流系统的检修工作分为以下四个种类：**

**每日巡查：**

日常维护保养工作要求对整个系统进行巡查，巡查项目包括：

1. 每个换轨器工作是否正常、
2. 各站点停车轨道上以及垂直轨道过度到水平轨道的拐弯处是否有异物有腐蚀、
3. 各站点控制屏是否工作正常、
4. 各小车工作是否正常。

 **每月巡检：**巡检项目包括：

1. 井道内轨道及其附属安装件的完整性、清洁程度
2. 换轨器运行情况
3. 防火门
4. 防风门
5. 设备除尘、清理、上油
6. 设备易损件
7. ps电源运行情况及清洁

**每半年巡检，**巡检项目包括：

1. 换轨器运行状况及相关传感器信号状况
2. ps电源的运行状况
3. AC箱电源保险丝及运行
4. 弯道停车装置的运行状况
5. 运行小车的问题状况
6. 防火门与防风门状况
7. 系统线路安全问题

**特定设备的定期检查**

**（1）运载小车：**

每运行500小时后进行一次检查，检查内容包括：门锁开关、固定螺丝、马达刹车片与碳刷、小车轮子、电刷接触状况、磁感应压力停车装置、小车外观与内部清洁、小车主板的状况及继电器状况、马达转子内部状、小车弹簧弹片螺丝磨损状况、小车内部线路接头松紧。

**（2）换轨器：**

每10000个操作周期后进行一次检查，检查内容包括：传动马达的运行状况、丝杆的状况、传动皮带的状况、导轨的状况、停车挡片的状况、滑轨的状况、第三轨及传感器信号状况、内部线路连接状况。

## 5.设备检修时的注意事项：

1. 在对系统设备进行维护过程中，应对一些情况加以防范，注意避让小车，堵塞小车疏通，需关闭头两辆车电源，减少危险碰撞系数，也便于缓冲疏通放行，减少轨道过载积压，使设备的运行正常，对于系统的各种设备来说，由于设备直接置于有灰尘的环境中，对设备的运行会产生直接的影响，需要重点做好防潮、防尘、防腐的维护工作。
2. 每月一次设备的除尘、清理，扫净设备显露的尘土，检查系统设备连接架紧固状况，因为特力小车物流轨道传输系统是立体框架搭建结构连接体，小车在运行中带来的震动及冲击，使其稳定性在空间、时间上，均会承受震动、引力、重力、应力等力场影响，产生螺丝、螺杆、结构件的松动，需加以防范补正。防止由于机器运转、静电等因素将尘土吸入设备机体内，影响机器正常运行。检查换轨器马达，丝杠，导杆等运行情况，及时清洁上油，同时检查逻辑箱、供电等设施。留给设备一个良好的运行环境。
3. 根据系统各部份设备的使用检测，逻辑箱板显示灯，换轨器板显示灯，处理故障，依据监控中心设定使用小车维护保养数据，定期做好维护保养，做好状况记录，确保小车与设备各项功能良好，能够正常运行。
4. 对容易磨损的设备部件每季度一次进行全面检查，一旦发现过度磨损现象应及时更换、维修，如车轮、电刷、碳刷等。
5. 对易吸尘部份每月定期清理一次，如轨道暴露在空气中，特别是面朝上的，由于静电作用，会有许多灰尘被吸附在表面，影响导电性能，要定期擦拭，良好运行。
6. 对长时间工作的设备每月定期维护一次，如PS电源长时间工作会产生较多的热量，灰尘脏污会影响其电风扇排热，造成电源损坏。
7. 对系统及设备的运行情况进行监控，参照系统运行图分析运行情况，及时发现并排除故障如：小车、换轨器SW、SW逻辑板、站点收发、电脑伺服系统监控终端及各种终端外设。桌面系统的运行检查(不能添加其他不相关软件),网络及桌面系统的病毒防御。
8. 每天督促站点操作员对站点系统和轨道进行清洁。
9. 提供每月一次的定期信息服务：每月第一个工作日，将上月抢修、维修、维护、保养记录表以电子文档的形式报送部门负责人审核

# 五、配件更换要求

更换项目中所需的零配件全部由中标人提供、更换并保证质量（费用包含在项目报价中）。中标人必须提供足够的零配件和设备材料，以便及时处理采购人在使用过程出现的故障和问题。

# 六、验收标准

中标人每期（3个月为一期）向采购人提供维保服务情况总结等相关资料，采购人每一期进行季度考核。若中标人考核未达标，甲方有权终止合同。

# 七、履约保证金

**1.提交说明：**

1. 时间：合同签订之日起10日内；
2. 金额：人民币50000元；
3. 方式：转账、银行履约保函；

**2.退还说明：**

1. 时间、方式和条件：中标人履行完成合同约定权利义务事项在合同期满之日起30日内退还或在合同期满之日起30日内失效。不计利息。
2. 中标人违反合同及其附件约定的任何义务，采购人有权在履约保证金中直接扣除中标人应向采购人支付的违约金或损失赔偿额，如有不足的，中标人应对超过的部分予以赔偿。
3. 中标人若以履约保函的方式进行履约保证，履约保函有效期2024年5月29日起—2026年5月28日止。

# 八、付款及结算方式

**1.合同款支付：**

中标人每期（3个月为一期）维保工作完成后，中标人向采购人提交服务考核表，中标人收到考评结果后，10日内向采购人出具合法有效的发票，采购人收到发票并确认无误后30日内办理支付手续，向中标人支付维保费。由于中标人未能按期提供发票导致采购人未能及时付款的，采购人无需承担违约责任。

**2.付款方式：**

采用支票、银行汇票、电汇三种形式。

# 附件一：报价表

详见附件。

# 附件二：轨道物流系统维保设备清单

以下附件为我院目前轨道物流传输系统配置清单

**设备配置清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **品牌** | **规格型号** | **产地** | **数量** |
| 控制系统 |
| 1 | 中央电脑集成系统控 制软件 | Teledynamics | TE3 | 美国 | 1套 |
| 轨道小车 |
| 1 | 智能小车 | Teledynamics | M-2400 | 美国 | 58台 |
| 2 | 内置水平装置 | Teledynamics | PIVOT | 美国 | 78个 |
| 轨道 |
| 1 | 水平直轨 | Teledynamics | TRHR3 | 美国 | 996米 |
| 2 | 垂直直轨 | Teledynamics | TRHR3 | 美国 | 284米 |
| 3 | 水平弯轨 | Teledynamics | CV3 | 美国 | 106套 |
| 4 | 垂直弯轨 | Teledynamics | BD3 | 美国 | 116套 |
| 5 | 中央停车库 | Teledynamics | SG3-40 | 美国 | 4套 |
| 6 | 断电器 | Teledynamics | PB3 | 美国 | 64个 |
| 站点 |
| 1 | 单轨站 | Teledynamics | ST3-R | 美国 | 35套 |
| 2 | 双轨站 | Teledynamics | ST3-M | 美国 | 4套 |
| 换轨器 |
| 1 | 换轨器(二位) | Teledynamics | 2P | 美国 | 15套 |
| 2 | 换轨器(三位) | Teledynamics | 3P | 美国 | 7套 |
| 3 | 换轨器(四位) | Teledynamics | 4P | 美国 | 14套 |
| 电源 |
| 1 | 直流电源 | Teledynamics | PS3 | 美国 | 32个 |
| 2 | 主电源 | Teledynamics | ACW3 | 美国 | 1个 |
| 3 | 附属电源 | Teledynamics | ACW3 | 美国 | 4个 |
| 线路 |
| 1 | 通讯线 | Teledynamics | DCW3 | 美国 | 10卷 |
| 2 | 专用电缆 | Teledynamics | ACW3 | 美国 | 5卷 |
| 3 | 专用电缆 | Teledynamics | CDW3 | 美国 | 2卷 |
| 通讯 |
| 1 | 通讯器 | Teledynamics | 6001415 | 美国 | 102个 |
| 防火/防风装置 |
| 1 | 防火窗 | Teledynamics 授权 | FD-S/FD-D | 中国 | 54套 |
| 2 | 防风窗 | Teledynamics 授权 | AB-S/AB-D | 中国 | 19个 |

黄埔院区轨道物流系统全部设备、配件、系统软硬件等维保都包含在本项目范围