

机器人调度系统

用户使用说明书



文档版本	V1.6.2
适用系统	RCS 机器人调度系统
编制单位	合肥市极点智库智能装备有限公司
发布日期	2026-07-31

目录

文档说明 5

系统概述 5

 系统定位 5

 功能模块 5

 运行环境与访问地址 6

使用前提与安全规范 6

 使用角色与职责边界 6

 风险提示等级 6

 操作前通用检查 7

十分钟快速上手 7

 首次登录 7

 日常调度最短流程 7

登录与界面导航 7

 登录系统 7

 主界面组成 8

 个人与系统操作 9

首页与可视化 9

任务管理 10

 任务管理 10

 任务模板 12

 匹配管理 14

 回调管理 16

 快捷任务 18

设备管理 20

 设备管理 20

充电点管理.....	23
待命点管理.....	24
错误信息管理.....	26
呼叫盒按键管理	27
呼叫器点位管理	29
地图管理	30
地图管理	31
区域管理	33
切图点管理.....	34
切图关系管理.....	36
交通管制	37
点管理	38
线管理	39
面管理	41
前置点管理.....	43
货位映射管理.....	44
天眼管理	46
天眼映射管理.....	47
天眼触发管理.....	48
系统管理	50
用户管理	51
角色管理	52
参数管理	54
字典管理	55
菜单管理	57
日志管理	59
端到端标准作业流程	60

创建并跟踪普通搬运任务	60
新增设备并投入调度	61
上线新地图或新区域	61
设备异常与交通锁恢复	61
WMS 货位映射批量同步	62
故障排查与恢复	62
通用排查顺序	62
常见问题速查	62
附录	64
角色与权限建议矩阵	64
术语表	64
每日运行检查表	65
配置变更记录模板	65
高风险操作速查	66

文档说明

本说明书用于指导调度员、设备维护人员、地图配置人员和系统管理员使用 RCS 机器人调度系统。文中功能以当前本地系统界面、前端代码和后端业务实现为依据；不同角色看到的菜单和按钮可能不同。

版本	日期	说明
V1.6.2	2026-07-31	完整交付版：覆盖 6 个主模块、28 个功能页、端到端流程、故障排查、权限矩阵与运维检查表。

阅读约定 | 带“危险”或“谨慎操作”提示的功能可能影响车辆运行、任务执行、系统服务或数据完整性，应由具备相应权限的人员操作。

系统概述

系统定位

RCS (Robot Control System) 用于统一管理机器人/AGV、任务、地图与交通资源，完成任务创建、设备调度、路径与区域管制、状态监控以及基础权限配置。

- 面向日常调度：查看车辆与任务状态，创建、暂停、继续或撤销任务。
- 面向实施配置：维护设备、地图、切图关系、交通管制面、前置点与货位映射。
- 面向运维管理：处理设备错误、查看日志、维护用户角色、参数、字典和菜单。

功能模块

主模块	典型使用者	主要功能
任务管理	调度员	任务列表、普通/复杂任务、任务模板、匹配规则、回调、快捷任务
设备管理	调度员/运维	设备维护、动作指令、充电点、待命点、错误信息、呼叫盒配置
地图管理	实施工程师	地图、区域、切图点和切图关系
交通管制	实施/调度	点、线、面、前置点、货位映射、死锁检测与解锁
天眼管理	实施/运维	货位映射、状态重置、触发规则与测试

主模块	典型使用者	主要功能
系统管理	系统管理员	用户、角色、参数、字典、菜单和日志

运行环境与访问地址

- 推荐使用 Windows 10/11 与新版 Chromium 内核浏览器（Chrome、Edge 等）。
- 建议显示分辨率不低于 1366×768；地图与宽表格页面建议使用 1920×1080 或全屏模式。
- RCS 前端入口为 <http://127.0.0.1:8002/#/login>；8003 端口为 WMS 系统，不是 RCS。

访问入口：[打开 RCS 登录页 \(8002\)](#)

地址说明 | 如果系统部署到服务器，请将 127.0.0.1 替换为服务器实际 IP 或域名，端口与路径以实施交付信息为准。

使用前提与安全规范

使用角色与职责边界

本系统同时涉及任务调度、机器人动作、地图坐标、交通资源、外部接口和权限配置。每位用户只应执行与岗位职责相符的操作。

角色	主要职责	禁止或受限操作
调度员	创建和跟踪任务、使用快捷任务、处理常规任务异常	不得修改设备动作、地图、交通规则和系统参数
设备运维	检查设备状态、错误和日志，执行授权的设备恢复	不得自行改变任务匹配、地图坐标和用户权限
实施工程师	维护模板、设备、地图、切图、交通和业务映射	生产变更必须备份并完成验证
接口工程师	维护回调、WMS、呼叫盒和天眼规则	不得绕过现场确认直接驱动车辆
系统管理员	维护账号、角色、参数、字典和菜单	不得共享管理员账号或无审批授予高风险权限

风险提示等级

提示 | 用于补充页面使用技巧、地址说明和查询建议。

谨慎操作 | 可能影响任务、接口、地图、批量数据或权限，应记录原值并准备回退方案。

危险 | 可能驱动车辆、移动机构、释放交通资源或中断系统服务，必须完成现场清场、授权和双人确认。

操作前通用检查

- 确认当前环境、系统地址、地图区域和目标对象，避免在错误项目或错误楼层操作。
- 涉及车辆动作、解锁、充电、待命或重启时，确认设备周边无人、无障碍物且急停可用。
- 涉及地图、点位、规则、参数、字典、菜单或批量数据时，先导出或记录当前配置。
- 涉及 WMS、天眼或回调时，确认对端系统、接口地址、时间窗口和负责人。
- 完成变更后执行最小范围验证，再逐步恢复生产任务。

十分钟快速上手

首次登录

1. 使用浏览器打开 <http://127.0.0.1:8002/#/login>。
2. 输入管理员分配的账号和密码，单击“立即登录”。
3. 首次登录后通过右上角用户菜单修改密码。
4. 确认左侧菜单与岗位权限一致；如权限刚调整，清除缓存并重新登录。

日常调度最短流程

1. 在首页确认地图、设备位置和设备状态。
2. 进入任务管理，查询等待、执行和失败任务。
3. 新建任务时选择正确的机器人类型、模板、点类型和起止点。
4. 提交后持续观察状态；失败时先查看失败原因，再联查设备错误、交通锁和日志。
5. 交班前记录未完成任务、异常设备、人工解锁和配置变更。

推荐顺序 | 先监控、再确认、后操作；先停止异常任务、再处理设备和交通资源；先备份、再修改配置。

登录与界面导航

登录系统

1. **打开系统**。在浏览器中输入 RCS 访问地址，进入登录页。

2. **输入账号。**填写管理员分配的用户账号和密码。测试环境可使用已配置的管理员账号；生产环境禁止长期使用默认弱口令。
3. **提交登录。**单击“立即登录”。验证成功后进入首页，系统按当前角色加载菜单与按钮权限。

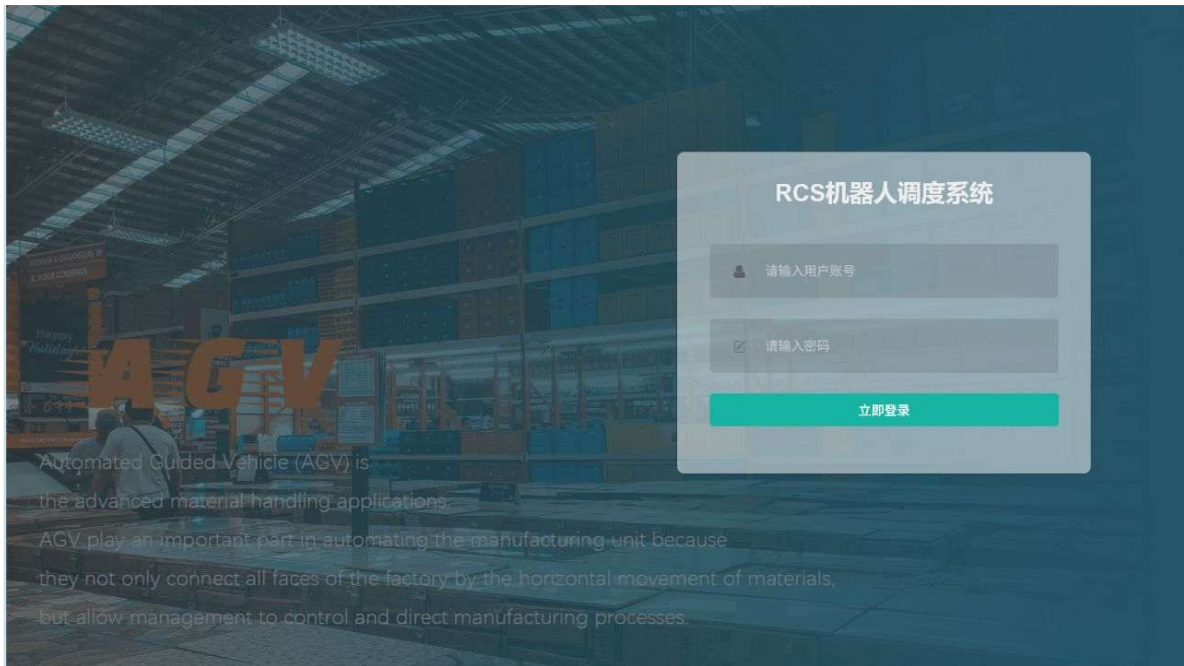


FIG. 01 | 图 1 RCS 系统登录页

安全提示 | 首次使用管理员账号后应立即修改密码；账号不得多人共用。连续登录失败时，先检查大小写、网络 and 账号状态。

主界面组成

- 顶部导航栏：折叠侧边栏、进入/退出全屏、切换主题、打开用户菜单。
- 左侧菜单栏：按权限显示任务、设备、地图、交通管制、天眼和系统管理模块。
- 页签区：每个功能页以页签方式打开，可在多个页面之间快速切换。
- 内容区：显示查询条件、操作按钮、数据列表、分页和弹窗表单。

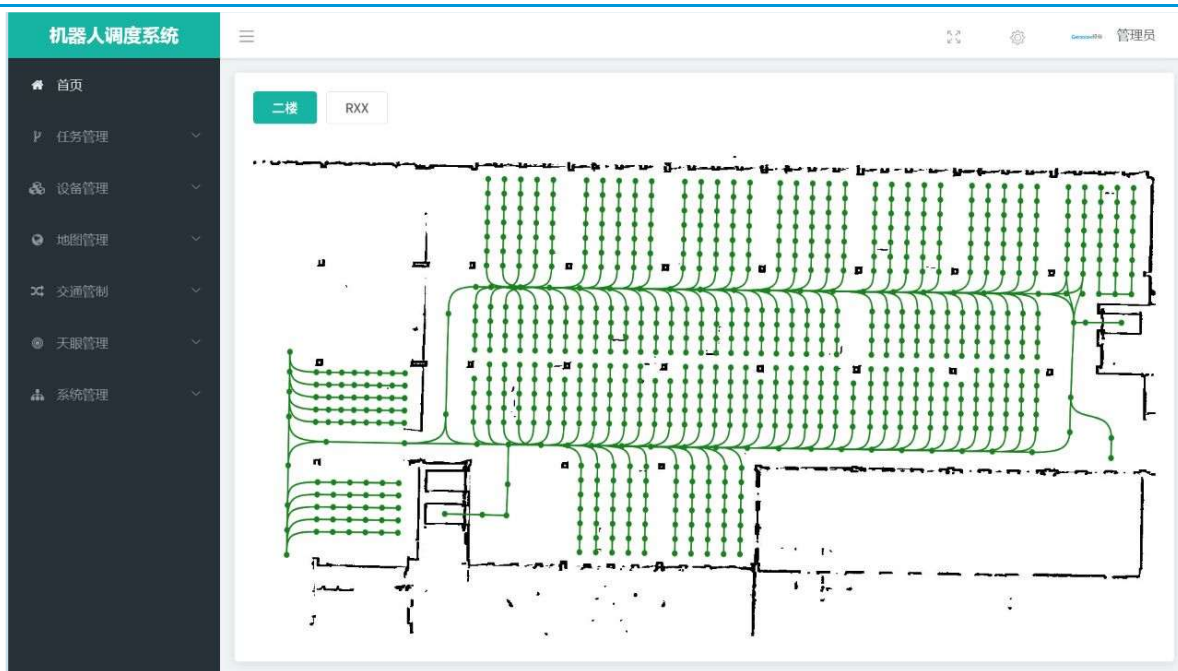


FIG. 02 | 图 2 系统首页与主导航

个人与系统操作

- 修改密码：单击右上角用户名称，选择“修改密码”，填写原密码、新密码和确认密码。
- 清除缓存：角色或菜单权限调整后，选择“清除缓存”，系统刷新并重新加载权限。
- 全屏显示：单击顶部全屏图标；再次单击可退出全屏。
- 切换主题：单击顶部设置图标进入主题页，选择适合现场屏幕的主题。
- 退出登录：在用户菜单中选择“退出”，确认后清除登录状态并返回登录页。

谨慎操作 | “重启系统”会短暂停止服务，可能中断正在进行的调度请求。仅在确认现场车辆安全、任务状态已处置并获得授权后执行。

首页与可视化

首页用于查看当前地图区域、设备位置、运行路线和基础状态。页面上方可选择地图区域或设备分组，中间画布显示地图、点线资源与车辆图标。

1. **选择区域**。在画布上方选择目标楼层或地图区域，例如“二楼”。
2. **筛选设备**。按设备类型或分组筛选需要观察的机器人。
3. **观察状态**。结合车辆图标、路线颜色、点位和地图边界判断运行情况。
4. **异常处理**。地图未加载时检查地图是否启用、区域资源是否更新、浏览器缩放及网络请求。

提示 | 首页以监控为主。需要修改设备、地图或任务时，请进入对应管理模块，不要仅根据图标位置直接判断任务已完成。

GEODOM RCS · MODULE 01

01

任务管理

TASK OPERATIONS

用于创建、跟踪和维护机器人任务，并配置任务模板、匹配规则、状态回调与快捷任务。

功能页	章节类型	视觉标准
5 项	配置与操作	系统截图 16:9

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
任务管理	集中查看普通任务和复杂任务的生命周期，支持新建、查看、暂停、继续、撤销以及调整优先级。	调度员、值班负责人、系统管理员
任务模板	按设备类型维护可复用的任务动作序列，是新建任务和匹配规则的基础配置。	实施工程师、调度管理员
匹配管理	将上层业务任务与 RCS 模板、设备类型和复杂任务处理器进行匹配。	实施工程师、接口工程师、系统管理员
回调管理	配置任务开始、结束、撤回、失败、进度和数据事件的通知方式。	接口工程师、系统管理员
快捷任务	保存高频任务配置，供调度员一键下发。	调度员、调度管理员

任务管理

集中查看普通任务和复杂任务的生命周期，支持新建、查看、暂停、继续、撤销以及调整优先级。

操作路径 | 任务管理 > 任务管理；路由 #/task；建议角色：调度员、值班负责人、系统管理员。

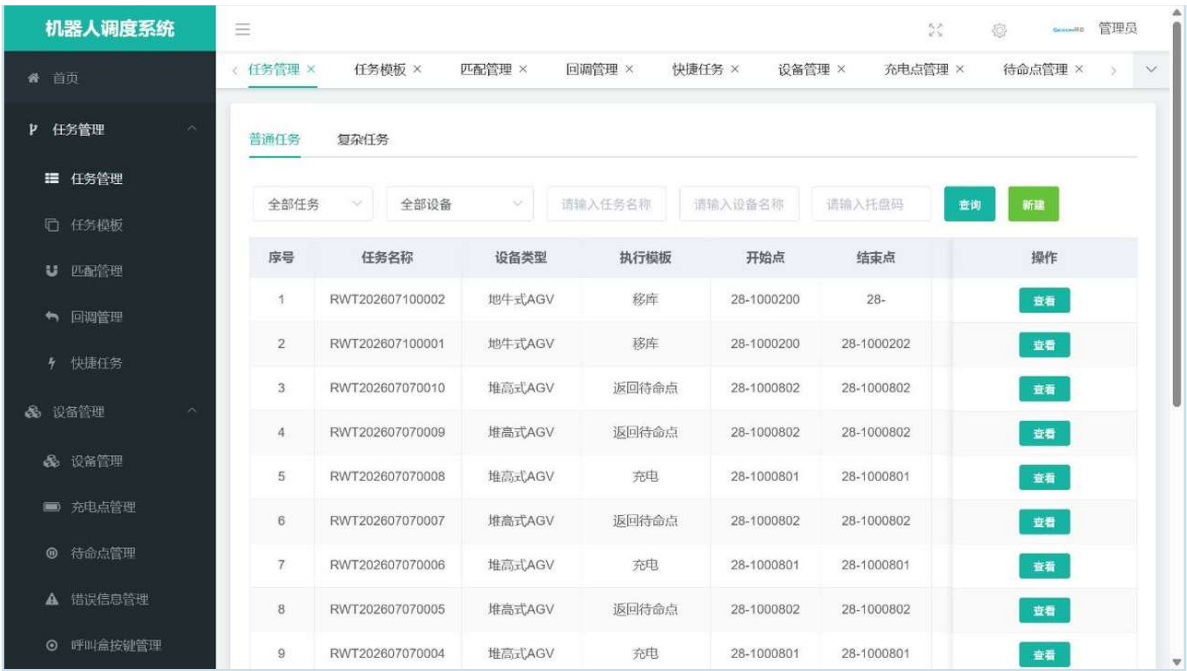


FIG. 03 | 图 3 任务管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
任务状态	按全部、等待处理、正在执行、暂停、完成、失败或撤销筛选。	查询条件
机器人类型	限定可执行该任务的设备类型。	查询/必填
任务名称	任务业务标识；建议使用可追溯的单号或规则化名称。	查询/建议必填
执行模板	决定机器人执行的动作序列。	新建必填
点的类型	地图点或映射点；决定开始点和结束点的解析方式。	新建必填
开始点/结束点	任务的起始与目标位置；必须与点类型、地图区域相匹配。	新建必填
涉及切图	跨区域或跨楼层任务选择“是”，并填写起始、结束区域。	条件必填
执行顺序	控制同类任务的排队顺序。	选填
优先级	delay、normal、urgent 或自定义整数。	运行中可调整
执行设备	系统分配或当前正在执行任务的机器人。	系统生成
失败原因	任务失败时记录的业务校验或设备异常原因。	只读

常用操作步骤

查询任务

1. 选择任务状态和机器人类型。

2. 按需输入任务、设备、托盘、开始点或结束点。
3. 单击“查询”，核对列表和失败原因。

新建普通任务

1. 单击“新建”。
2. 填写任务名称、机器人类型和执行模板。
3. 选择点类型并填写开始点、结束点；跨区域时配置切图区域。
4. 核对模板、点位和现场条件后单击“确定”。
5. 返回列表确认任务进入等待或执行状态。

暂停/继续/撤销

1. 先确认目标任务、执行设备及现场位置。
2. 仅对当前状态允许的任务单击对应按钮。
3. 确认弹窗后观察任务状态和设备反馈。
4. 操作失败时查看失败原因、设备错误和日志。

调整优先级

1. 打开任务详情或优先级入口。
2. 选择 delay、normal、urgent 或填写自定义整数。
3. 保存后确认任务队列顺序已更新。

业务规则与校验

- 任务模板、设备类型和点类型不能为空。
- 映射点任务必须能够查询到开始映射点和结束映射点。
- 跨区域任务必须同时配置起始区域和结束区域。
- 暂停、继续和撤销仅在任务当前状态允许时生效。

风险提示 | 暂停、继续、撤销和调整优先级会直接改变现场调度顺序。操作前必须确认任务号、车辆、位置和交通资源。

任务模板

按设备类型维护可复用的任务动作序列，是新建任务和匹配规则的基础配置。

操作路径 | 任务管理 > 任务模板；路由 #/taskModel；建议角色：实施工程师、调度管理员。



FIG. 04 | 图 4 任务模板页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
设备类型	模板所属机器人或设备类型。	查询/必填
模板名称	模板业务名称；同一设备类型下不可重复。	必填
动作名称	设备执行动作的名称。	必填
点位	动作使用的任务点、开始点、结束点或固定点。	按动作必填
动作值	下发给设备的动作参数。	按动作填写
执行顺序	动作在模板中的先后顺序。	必填
旧模板/新模板	模板拷贝时的来源名称和目标名称。	拷贝必填

常用操作步骤

新增模板

1. 选择设备类型。
2. 单击“新增模板”并输入唯一模板名称。
3. 在模板下逐项新增动作。
4. 按实际流程设置动作、点位、动作值和执行顺序。

编辑动作

1. 展开目标模板。
2. 选择动作并单击“编辑”。
3. 修改动作参数后保存。
4. 使用测试任务验证动作顺序。

拷贝模板

1. 单击“模板拷贝”。
2. 选择原模板并输入未使用的新模板名称。
3. 确认复制后逐项复核动作和点位配置。

删除模板或动作

1. 确认模板未被任务、快捷任务或匹配规则引用。
2. 优先删除不再使用的动作，再删除模板。
3. 删除后刷新并核对关联配置。

业务规则与校验

- 任务设备类型、模板名称和模板数据不能为空。
- 同一设备类型下模板名称不可重复。
- 动作名称和执行顺序不能为空。
- 目标模板名称已存在时不允许拷贝。

风险提示 | 修改已投入使用的模板可能影响新建任务的动作序列。应先复制为新模板并完成现场验证，再切换业务配置。

匹配管理

将上层业务任务与 RCS 模板、设备类型和复杂任务处理器进行匹配。

操作路径 | 任务管理 > 匹配管理；路由 `#/matchRule`；建议角色：实施工程师、接口工程师、系统管理员。



FIG. 05 | 图 5 匹配管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
规则名称	匹配规则的唯一业务名称。	必填
规则排序	多条规则的匹配优先级，通常数字越小越先执行。	必填
模板类型	规则命中后使用的任务模板。	必填
设备类型	命中规则后执行任务的机器人类型。	必填
处理器类型	普通任务或复杂任务。	必填
处理器类名/数据	复杂任务处理器的完整类名和初始化数据。	复杂任务必填
规则语言类型	正则表达式或 JavaScript。	必填
任务/开始点/目标点规则	分别校验任务类型和点位名称。	按业务填写
开始点/目标点后缀	匹配成功后追加到点位名称的后缀。	选填

常用操作步骤

新增规则

1. 确定上层任务样例和期望模板。
2. 填写规则名称、排序、模板和设备类型。
3. 选择普通或复杂任务处理器。

4. 配置正则或 JavaScript 规则。
5. 保存前使用“正则检查”验证样例。

正则检查

1. 打开“正则检查”。
2. 输入表达式和待检查内容。
3. 执行检查并确认匹配结果。
4. 对正常、边界和异常样例分别验证。

调整规则顺序

1. 确认可能同时命中的规则。
2. 将更具体的规则排在更通用的规则之前。
3. 保存后用同一批样例回归验证。

业务规则与校验

- 规则名称、排序、模板类型和设备类型不能为空。
- JavaScript 规则模式下代码不能为空。
- 复杂任务必须提供合法的处理器完整类名。
- 正则检查要求表达式和测试内容均不为空。

风险提示 | 规则顺序或表达式错误可能把任务分配到错误模板或设备。生产修改前必须保留原值并完成样例回归。

回调管理

配置任务开始、结束、撤回、失败、进度和数据事件的通知方式。

操作路径 | 任务管理 > 回调管理；路由 #/callBack；建议角色：接口工程师、系统管理员。

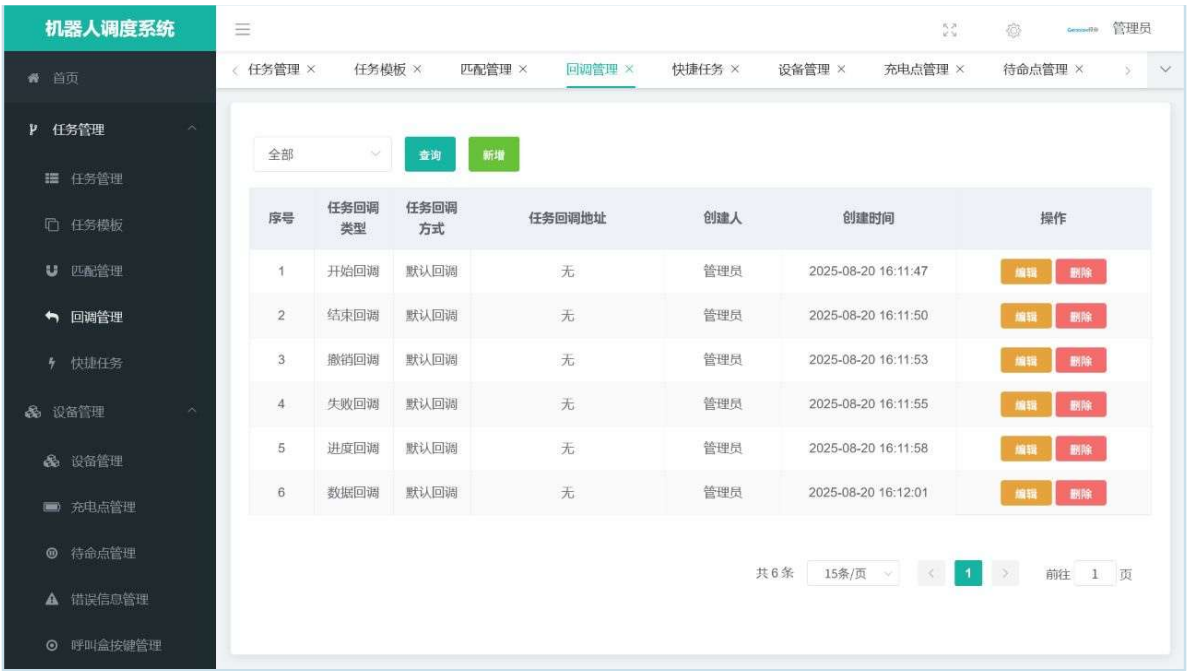


FIG. 06 | 图 6 回调管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
回调类型	开始、结束、撤回、失败、进度或数据回调。	必填
回调方式	默认回调或自定义回调。	必填
回调地址	接收任务状态的 HTTP/HTTPS 地址。	自定义必填
回调 ID	回调记录的系统标识。	系统生成
创建人/创建时间	用于审计配置来源。	只读

常用操作步骤

新增回调

1. 确认上层系统接收地址可访问。
2. 单击“新增”并选择回调类型。
3. 选择回调方式；自定义时填写完整 HTTP/HTTPS 地址。
4. 保存后创建测试任务验证回调状态和响应。

修改回调

1. 记录原回调地址。
2. 编辑地址或方式并保存。

3. 验证开始、成功和失败场景。

停用回调

1. 确认上层系统已不再依赖该事件。
2. 删除对应记录。
3. 观察日志确保没有持续重试或业务告警。

业务规则与校验

- 回调类型、回调方式和回调地址不能为空。
- 自定义回调仅支持 HTTP 或 HTTPS。
- 同一种回调类型不能重复配置。

风险提示 | 修改或删除回调会影响 WMS、MES 等上层系统的任务闭环，应与接口负责人共同验证。

快捷任务

保存高频任务配置，供调度员一键下发。

操作路径 | 任务管理 > 快捷任务；路由 #/taskList；建议角色：调度员、调度管理员。



FIG. 07 | 图 7 快捷任务页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
任务名称	快捷任务的显示名称。	必填

字段	用途与填写说明	要求
任务序号	列表显示和业务排序。	必填
设备类型	执行快捷任务的机器人类型。	必填
任务类型	引用的任务模板。	必填
点的类型	地图点或映射点。	必填
开始位置/结束位置	快捷任务固定的起止点。	必填
涉及切图	跨区域任务需启用并配置区域。	条件必填

常用操作步骤

新增快捷任务

1. 单击“新增”。
2. 填写名称、排序、设备类型和模板。
3. 选择点类型并配置起止点。
4. 跨区域时选择开始区域和结束区域。
5. 保存后先在空闲时段测试。

下发快捷任务

1. 确认设备、地图、点位和现场通道可用。
2. 在目标记录上单击“下发”。
3. 确认任务编号并转到任务管理观察执行状态。

编辑或删除

1. 先确认没有正在执行的同类任务。
2. 修改配置后重新验证；不再使用时删除。

业务规则与校验

- 任务名称、序号、设备类型、模板、点类型和起止点不能为空。
- 映射点任务要求开始点和结束点均可解析。
- 未定义的点类型不允许下发。

风险提示 | “下发”会立即创建任务。现场人员未确认前不要将测试配置用于生产。

02

设备管理

DEVICE OPERATIONS

用于维护机器人及外围设备、充电点、待命点、错误记录、呼叫盒事件与业务映射点。

功能页 6 项	章节类型 配置与操作	视觉标准 系统截图 16:9
------------	---------------	-------------------

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
设备管理	维护设备通信与可视化资源，并执行充电、待命、升降、解锁、重启等设备操作。	设备运维、调度管理员、实施工程师
充电点管理	配置不同机器人类型的充电位置、前置点、方向、距离及充电设备。	实施工程师、设备运维
待命点管理	配置机器人空闲时的停靠位置、前置点、绑定设备和货叉高度。	实施工程师、设备运维、调度管理员
错误信息管理	查询设备错误码、错误类型、描述、发生时间、结束时间和持续时长，并支持导出。	设备运维、值班人员、系统管理员
呼叫盒按键管理	将呼叫设备的按键与地图点、映射点、货位申请、任务确认或其他操作事件关联。	实施工程师、接口工程师
呼叫器点位管理	维护呼叫器业务点与 RCS 地图点之间的映射关系。	实施工程师、接口工程师

设备管理

维护设备通信与可视化资源，并执行充电、待命、升降、解锁、重启等设备操作。

操作路径 | 设备管理 > 设备管理；路由 #/device；建议角色：设备运维、调度管理员、实施工程师。

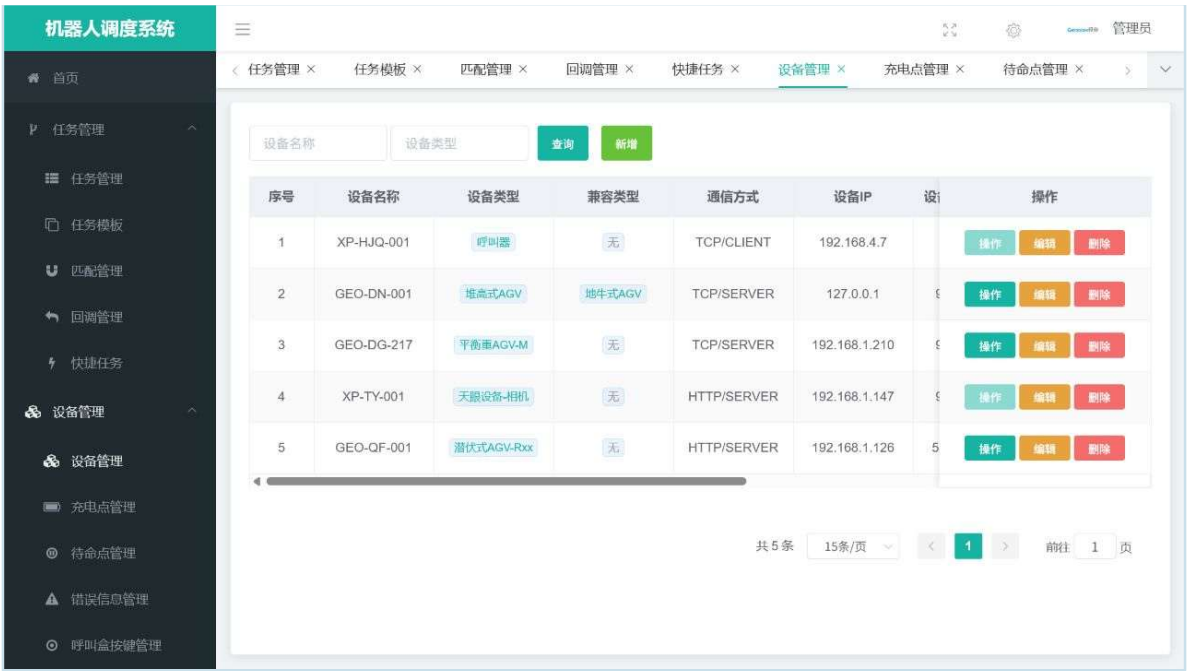


FIG. 08 | 图 8 设备管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
设备名称	设备唯一业务名称。	必填
设备类型	设备主类型，如地牛式 AGV。	必填
兼容类型	设备可兼容执行的其他任务类型；不得包含主类型。	选填
通信方式	设备连接协议或通信模式。	必填
设备 IP/端口	RCS 与设备通信的网络地址。	必填
资源端口	机器人地图或资源服务端口。	机器人必填
资源文件	可视化使用的设备图像或模型。	机器人必填
旋转角度	设备资源在可视化地图上的显示角度。	必填
空载/满载颜色	车辆路线和状态显示颜色。	必填
并行数量	允许设备同时接受的任务数量，不能小于 1。	必填
活动区域	限制设备可运行区域的表达式。	选填
空闲时间	设备空闲等待时间，单位毫秒。	选填
设备状态	可用或不可用。	必填

常用操作步骤

新增设备

1. 准备设备名称、类型、IP、端口和资源信息。
2. 单击“新增”填写通信及可视化参数。
3. 保存后确认设备出现在列表。
4. 使用“获取状态”或现场心跳确认网络连接。

更新资源

1. 选择设备并单击“更新”。
2. 从资源服务获取文件列表。
3. 选择资源并设置旋转角度、空载/满载颜色。
4. 保存后在首页验证显示。

充电/待命

1. 确认设备空闲、网络正常且存在可用充电点或待命点。
2. 单击“充电”或“待命”。
3. 转到任务管理观察任务创建和执行。

上升/下降/动作/重启

1. 划定安全区域并清场。
2. 确认设备类型支持该动作。
3. 下发指令并现场观察反馈。
4. 异常时立即停止后续操作并检查日志。

解锁

1. 确认锁定原因和占用资源。
2. 排除障碍与任务冲突。
3. 单击“解锁”后重新获取设备状态。

业务规则与校验

- 设备名称、类型、IP 和连接方式不能为空；设备名称不能重复。
- 兼容设备类型不能包含设备主类型。
- 机器人并行任务数不能小于 1。
- 设备被占用、网络异常或状态不允许时，充电、待命、动作和重启会被拒绝。

风险提示 | 上升、下降、自定义动作、充电、待命、解锁和重启可能驱动车辆或机构。必须由现场授权人员执行。

充电点管理

配置不同机器人类型的充电位置、前置点、方向、距离及充电设备。

操作路径 | 设备管理 > 充电点管理；路由 #/changePoint；建议角色：实施工程师、设备运维。

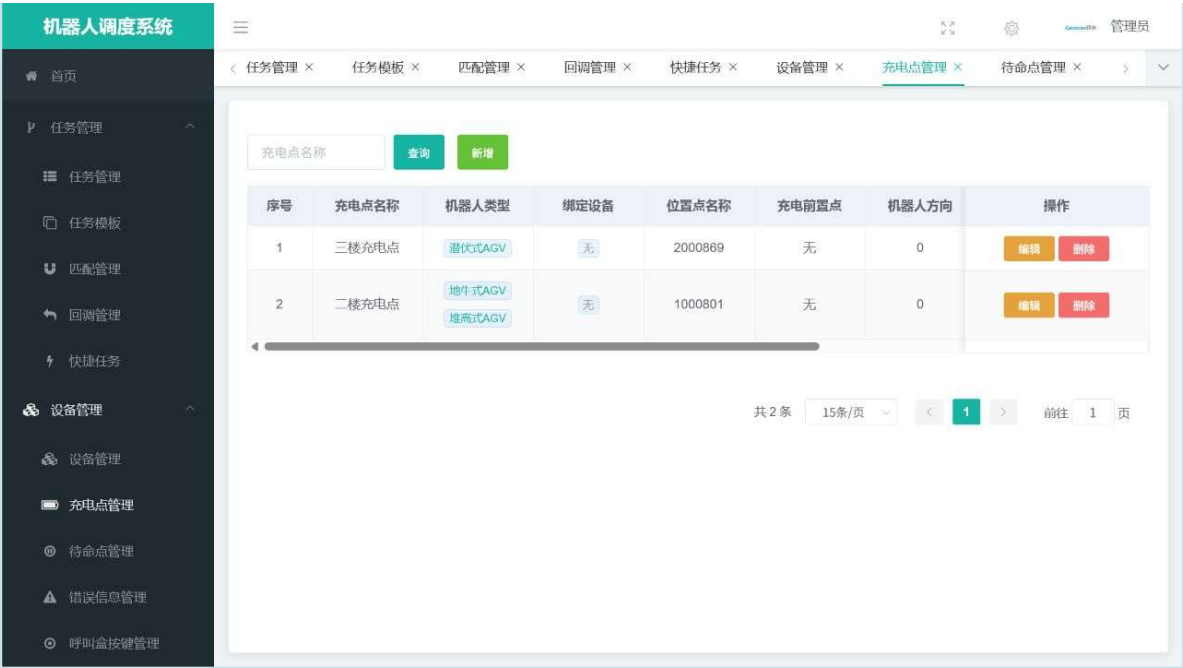


FIG. 09 | 图 9 充电点管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
充电点名称	充电点唯一名称。	必填
机器人类型	可使用该充电点的设备类型。	必填
充电点区域	充电位置所属地图区域。	必填
充电位置点	机器人实际停靠充电的地图点。	必填
充电前置点	进入充电点前的准备点。	选填/建议配置
方向/距离	车辆对接充电设备的朝向和距离。	按现场标定
绑定设备	指定使用该充电点的机器人。	选填
充电设备号	外围充电设备的编号。	按项目填写
货叉高度值	进入充电点前的货叉高度；小于等于 0 表示禁用。	按车型填写

字段	用途与填写说明	要求
状态/锁定	充电点可用性及当前资源占用。	只读/可解锁

常用操作步骤

新增充电点

1. 确认地图点已存在并完成现场标定。
2. 填写名称、机器人类型和地图区域。
3. 选择充电位置点及前置点。
4. 配置方向、距离、设备号和货叉高度。
5. 保存后使用空车进行低速验证。

解锁充电点

1. 确认没有车辆正在对接或充电。
2. 排除未完成任务和通信异常。
3. 单击“解锁”并确认状态恢复。

业务规则与校验

- 区域、位置点、名称和机器人类型不能为空。
- 同一地图站点不能被其他充电点重复绑定。
- 被锁定或状态不可用的充电点不能分配充电任务。

风险提示 | 方向、距离或前置点错误可能造成车辆对接失败或碰撞。配置后必须在安全区域实车验证。

待命点管理

配置机器人空闲时的停靠位置、前置点、绑定设备和货叉高度。

操作路径 | 设备管理 > 待命点管理；路由 #/waitingPoint；建议角色：实施工程师、设备运维、调度管理员。



FIG. 10 | 图 10 待命点管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
待命点名称	待命资源的唯一名称。	必填
机器人类型	可使用该待命点的设备类型。	必填
绑定设备	将待命点专用于指定机器人。	选填
待命点区域	待命位置所属地图区域。	必填
待命位置点	机器人最终停靠点。	必填
待命前置点	进入待命点前的准备点。	选填
货叉高度值	进入待命点时的货叉高度。	按车型填写
状态/锁定	资源是否可用及是否已被占用。	只读/可解锁

常用操作步骤

新增待命点

1. 选择机器人类型和地图区域。
2. 设置待命位置及前置点。
3. 按需绑定设备并填写货叉高度。
4. 保存后下发待命任务验证路径。

解锁待命点

- 1. 确认没有车辆停靠或正在前往。
- 2. 排除相关任务和交通锁。
- 3. 单击“解锁”并刷新状态。

业务规则与校验

- 名称、机器人类型、地图区域和地图点不能为空。
- 被锁定或状态不可用的待命点不能接受新任务。

风险提示 | 不要将多个机器人配置到空间不足或互相冲突的待命位置。

错误信息管理

查询设备错误码、错误类型、描述、发生时间、结束时间和持续时长，并支持导出。

操作路径 | 设备管理 > 错误信息管理；路由 #/errors；建议角色：设备运维、值班人员、系统管理员。



FIG. 11 | 图 11 错误信息管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
设备名称/类型	发生错误的设备。	查询/只读
错误状态	未知、持续中或已结束。	查询/只读
错误码	设备或协议返回的原始错误编号。	只读

字段	用途与填写说明	要求
错误类型	错误分类。	只读
错误描述	错误含义或设备上报文本。	只读
开始/结束时间	错误首次出现和恢复时间。	只读
持续时间	错误未恢复或已持续的时长。	只读

常用操作步骤

查询当前错误

- 1. 选择“持续中”。
- 2. 按设备名称或类型筛选。
- 3. 按开始时间排序并优先处理高风险错误。

追溯历史错误

- 1. 选择起止日期和设备。
- 2. 查询后对照同一时段任务、交通资源和日志。
- 3. 记录根因及处理结果。

导出

- 1. 完成筛选后单击“导出”。
- 2. 保存文件并标注项目、设备和时间范围。
- 3. 用于故障报告时注意脱敏。

业务规则与校验

- 错误记录由设备通信和系统处理自动生成。
- 导出内容与当前筛选条件一致。

风险提示 | 不要只清除表象错误；恢复任务前应确认设备、传感器、电量、网络 and 现场障碍均正常。

呼叫盒按键管理

将呼叫设备的按键与地图点、映射点、货位申请、任务确认或其他操作事件关联。

操作路径 | 设备管理 > 呼叫盒按键管理；路由 #/callBox；建议角色：实施工程师、接口工程师。



FIG. 12 | 图 12 呼叫盒按键管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
所属设备	事件所属的呼叫盒或手持设备。	必填
按钮下标/按钮 Key	物理按键索引及唯一键。	必填
事件类型	地图点、映射点、申请货位、确认任务或其他操作。	必填
设备类型	按键任务使用的机器人类型。	任务事件必填
任务模板	按键触发时使用的任务模板。	任务事件必填
任务开始点/结束点	按键创建任务的起止点。	任务事件必填
申请规则	货位申请的 JavaScript 或 URL 规则。	申请事件必填
备注	按键位置、用途和现场标签。	建议填写

常用操作步骤

新增按键事件

1. 确认设备编号和物理按键下标。
2. 选择事件类型。
3. 按类型配置模板、点位或申请规则。
4. 保存后在安全条件下按下实体按钮测试。

5. 确认没有重复触发并检查任务列表。

修改映射

- 1. 记录原按键用途。
- 2. 修改配置并同步更新现场标签。
- 3. 测试新旧事件边界。

业务规则与校验

- 呼叫设备、事件类型和按钮下标不能为空。
- 任务开始点和结束点必须符合要求的格式。
- 设备类型和模板不能为空。
- 同一设备与按钮 Key 的映射不可重复。

风险提示 | 错误映射会在现场按键时创建错误任务。任何修改都必须同步现场标识并完成实体按键测试。

呼叫器点位管理

维护呼叫器业务点与 RCS 地图点之间的映射关系。

操作路径 | 设备管理 > 呼叫器点位管理；路由 #/pointMapping；建议角色：实施工程师、接口工程师。



FIG. 13 | 图 13 呼叫器点位管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
----	---------	----

字段	用途与填写说明	要求
映射点名称	上层业务或呼叫器使用的点位名称。	必填
点位类型	开始点、结束点或通用点。	必填
映射点排序	同类映射点的选择顺序。	必填
映射点地图	目标地图区域。	必填
映射地图点	对应的 RCS 地图点。	必填
创建时间	映射建立时间。	只读

常用操作步骤

新增映射

1. 选择点位类型。
2. 填写业务点名称和排序。
3. 选择地图区域及地图点。
4. 保存后通过呼叫盒事件验证。

修改或删除

1. 确认没有按键、快捷任务或上层系统正在引用。
2. 修改后完成相关业务回归；删除前备份原映射。

业务规则与校验

- 映射名称、地图区域、地图点、类型和排序不能为空。
- 相同映射关系不能重复添加。

风险提示 | 点位映射错误会使任务发送到错误地点，应按现场点位表双人复核。

GEODOM RCS · MODULE 03

03

地图管理

MAP CONFIGURATION

用于维护地图区域、地图版本、切图点和区域间切图关系。

功能页 4 项	章节类型 配置与操作	视觉标准 系统截图 16:9
------------	---------------	-------------------

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
地图管理	上传、启用和维护各区域的激光或二维码地图版本。	实施工程师、地图管理员
区域管理	定义楼层或区域的 ROS 地图名称、原点、分辨率、旋转和显示偏移。	实施工程师、地图管理员
切图点管理	定义跨区域切换时，各区域中的对应地图点。	实施工程师、地图管理员
切图关系管理	连接两个区域的切图点，并定义方向和路径权值。	实施工程师、地图管理员

地图管理

上传、启用和维护各区域的激光或二维码地图版本。

操作路径 | 地图管理 > 地图管理；路由 #/map；建议角色：实施工程师、地图管理员。



FIG. 14 | 图 14 地图管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
地图区域	地图所属区域或楼层。	必填

字段	用途与填写说明	要求
地图类型	激光或二维码等地图类型。	必填
地图版本	地图文件的版本号。	必填
上传文件	设备可识别的地图文件。	必填
上传时间	地图文件导入时间。	只读
使用状态	当前版本是否启用。	只读/可启用

常用操作步骤

新增地图

1. 确认地图区域已建立。
2. 选择地图类型并填写版本号。
3. 选择正确的地图文件。
4. 保存后检查文件解析结果。

启用地图

1. 停止或避开受影响区域内的调度任务。
2. 选择已验证的地图版本并单击“启用”。
3. 刷新首页确认地图、点线和车辆位置。
4. 使用短路径空车测试。

编辑或删除

1. 正在使用的地图不能编辑或删除。
2. 先启用替代版本，再处理旧版本。

业务规则与校验

- 地图文件、类型、版本号和所属区域不能为空。
- 正在使用的地图不能更新或删除。
- 地图启用失败时应查看资源解析和设备通信日志。

风险提示 | 切换地图版本会影响定位、路径规划和交通资源。启用前必须备份当前版本并暂停相关区域任务。

区域管理

定义楼层或区域的 ROS 地图名称、原点、分辨率、旋转和显示偏移。

操作路径 | 地图管理 > 区域管理；路由 #/mapArea；建议角色：实施工程师、地图管理员。



FIG. 15 | 图 15 区域管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
区域名称/编号	区域的业务名称和唯一标识。	必填
区域楼层	区域所在楼层。	必填
区域序号	列表及切图排序。	必填
ROS 名称	设备侧使用的 ROS 地图名称，不能重复。	必填
原点 X/原点 Y	地图坐标原点。	资源更新必填
分辨率	图像像素与实际距离的换算比例。	资源更新必填
旋转角度	地图可视化旋转。	按现场标定
上下左右偏移	首页可视化图像边界补偿。	按显示效果调整
上传资源/图片	设备地图资源与前端显示图片。	更新时必填

常用操作步骤

新增区域

1. 填写区域名称、楼层、排序和唯一 ROS 名称。
2. 保存区域基本信息。
3. 进入“更新”上传资源及图片。

更新地图资源

1. 选择更新类型。
2. 填写原点、分辨率、旋转和偏移。
3. 上传地图资源及显示图片。
4. 保存后在首页核对点位、路线与图像重合。

调整显示

1. 仅在确认坐标数据正确后调整偏移和旋转。
2. 每次只改变一个参数并记录原值。
3. 刷新首页比较结果。

业务规则与校验

- 区域名称、ROS 名称、楼层和排序不能为空。
- ROS 地图区域标识不能重复。
- 更新图片前必须先更新地图资源。
- 不支持的文件格式会被拒绝。

风险提示 | 原点、分辨率、旋转或偏移错误会造成车辆位置与地图错位。修改后必须进行坐标基准点核验。

切图点管理

定义跨区域切换时，各区域中的对应地图点。

操作路径 | 地图管理 > 切图点管理；路由 #/switchPoint；建议角色：实施工程师、地图管理员。



FIG. 16 | 图 16 切图点管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
切图点名称	跨区域切换节点的业务名称。	必填
切图区域	该切图点所属地图区域。	必填
区域点	区域内用于切图的实际地图点。	必填
创建时间	切图点建立时间。	只读

常用操作步骤

新增切图点

1. 确认两个区域均存在对应地图点。
2. 为每个区域分别创建切图点。
3. 使用一致、可辨识的命名规则。
4. 保存后配置切图关系。

修改或删除

1. 先检查切图关系和跨区域任务引用。
2. 修改后重新验证双向路径。

业务规则与校验

- 切图点名称、区域 ID 和区域点不能为空。
- 相同切图点不允许重复添加。

风险提示 | 删除被切图关系引用的切图点会导致跨区域任务失败。

切图关系管理

连接两个区域的切图点，并定义方向和路径权值。

操作路径 | 地图管理 > 切图关系管理；路由 #/switchMap；建议角色：实施工程师、地图管理员。



FIG. 17 | 图 17 切图关系管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
开始切图点/结束切图点	关系两端的切图节点，不能相同。	必填
开始区域/结束区域	由切图点自动关联或选择。	必填
开始地图点/结束地图点	各区域内的实际切图点位。	必填
连线方向	正向、反向或双向。	必填
权值	路径规划经过该关系的代价。	必填

常用操作步骤

新增切图关系

- 1. 选择不同区域的两个切图点。
- 2. 根据实际通行能力设置方向。
- 3. 填写合理权值。
- 4. 保存后分别验证允许方向的跨区任务。

调整权值

- 1. 统计可选切图路径和拥堵情况。
- 2. 记录原权值。
- 3. 小幅调整后验证路径规划结果。

业务规则与校验

- 两个切图点、方向和权值不能为空。
- 切图点不能相同。
- 相同关系不能重复添加。

风险提示 | 方向或权值设置不合理会造成无路径、绕行或错误切图。应结合现场路线图验证。

GEODOM RCS · MODULE 04

04

交通管制

TRAFFIC CONTROL

用于查看和处理地图点、线、管制面、前置点及 WMS 货位映射，保障多车路径资源互斥。

功能页	章节类型	视觉标准
5 项	配置与操作	系统截图 16:9

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
点管理	查看地图点的编号、坐标和锁定状态，并在确认安全后解锁。	调度员、设备运维、实施工程师
线管理	查看地图线段、方向、起止点和锁定状态，并处理异常锁线。	调度员、设备运维、实施工程师

功能页	主要用途	建议角色
面管理	配置普通管制面或指向管制面，支持点/线选择、查看锁定详情和死锁检测。	实施工程师、高级调度、系统管理员
前置点管理	为目标点配置一个或多个前置点，支持单条、多对一、JSON 导入和批量删除。	实施工程师、地图管理员
货位映射管理	维护 WMS 货位与 RCS 地图点的对应关系，支持同步、模板、导入导出和批量维护。	实施工程师、WMS 接口工程师、系统管理员

点管理

查看地图点的编号、坐标和锁定状态，并在确认安全后解锁。

操作路径 | 交通管制 > 点管理；路由 #/point；建议角色：调度员、设备运维、实施工程师。



FIG. 18 | 图 18 点管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
地图区域	筛选点所属地图。	查询条件
点名称/编号	点位业务名称和系统编号。	查询/只读
X/Y 坐标	点在地图坐标系中的位置。	只读
是否锁定	点当前是否被车辆或任务占用。	只读

常用操作步骤

查询点状态

1. 选择地图区域。
2. 输入名称或编号。
3. 查询并核对锁定状态。

解锁点

1. 确认占用该点的任务、车辆和交通面。
2. 确保车辆已离开且不会继续执行原路径。
3. 单击“解锁”并重新查询。

业务规则与校验

- 解锁必须提供地图区域和点 ID。
- 未锁定的点不能重复解锁。

风险提示 | 错误解锁会破坏资源互斥，可能导致多车进入同一位置。必须先停相关任务并确认现场。

线管理

查看地图线段、方向、起止点和锁定状态，并处理异常锁线。

操作路径 | 交通管制 > 线管理；路由 #/line；建议角色：调度员、设备运维、实施工程师。

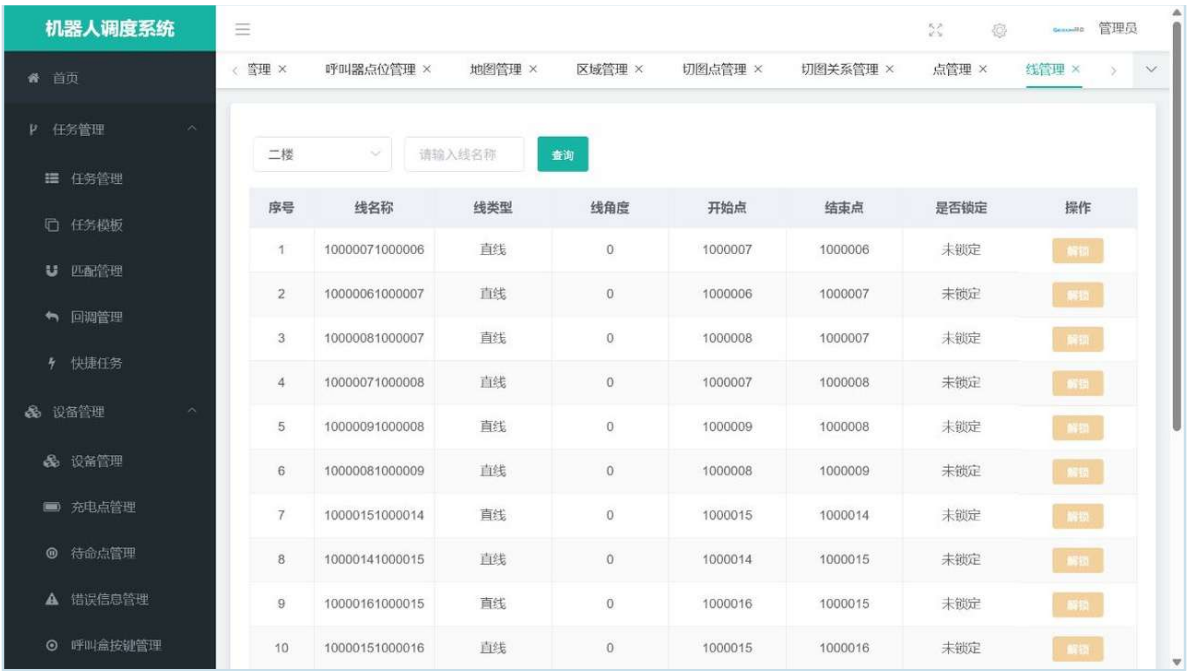


FIG. 19 | 图 19 线管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
地图区域	线段所属地图。	查询条件
线名称/类型	线段标识和通行类型。	只读
线角度	线段方向角。	只读
开始点/结束点	线段连接的两个地图点。	只读
是否锁定	线段当前资源占用状态。	只读

常用操作步骤

查询锁线

- 选择区域并输入线名称。
- 查看起止点和锁定状态。
- 结合当前任务确认占用来源。

解锁线

- 暂停相关任务。
- 确认车辆已离开线段及相邻冲突区。
- 单击“解锁”并检查路径重新申请。

业务规则与校验

- 解锁必须提供地图区域和线 ID。
- 未锁定的线不能重复解锁。

风险提示 | 点、线和面资源相互关联。只解锁线而不处理关联任务可能立即再次锁定。

面管理

配置普通管制面或指向管制面，支持点/线选择、查看锁定详情和死锁检测。

操作路径 | 交通管制 > 面管理；路由 #/frame；建议角色：实施工程师、高级调度、系统管理员。



FIG. 20 | 图 20 面管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
面名称	管制面的唯一名称。	必填
管制类型	普通管制或指向管制。	必填
点数据	组成管制面的地图点集合。	必填
指向类型	单匹配、全匹配或表达式匹配。	指向管制必填
命中类型	全部命中或路线命中。	按业务设置
管制路线	指向管制使用的线段集合。	指向管制必填
逻辑表达式	使用 &&、 等组合资源判断。	表达式模式必填

字段	用途与填写说明	要求
是否锁定	管制面当前占用状态。	只读
备注	现场区域、用途和特殊限制。	建议填写

常用操作步骤

新增管制面

1. 确定需要互斥的物理区域。
2. 选择普通或指向管制。
3. 通过辅助选择加入点和线。
4. 设置匹配、命中和表达式规则。
5. 保存后执行死锁检测。

查看锁定详情

1. 单击“查看”。
2. 展开节点，查看设备、申请路线、锁定面和剩余路线。
3. 定位冲突来源后再决定是否干预。

死锁检测

1. 保存最新配置。
2. 单击“死锁检测”。
3. 查看潜在环路和冲突资源。
4. 修改面边界、方向或表达式后重新检测。

复制管制面

1. 选择结构相近的管制面。
2. 单击“复制”并修改名称。
3. 逐项检查点、线和规则，避免复制旧区域数据。

业务规则与校验

- 面名称、点数据和管制类型不能为空。
- 指向管制必须配置路线。
- 更新和删除要求能够查询到原管制面。
- 死锁检测应在每次结构性修改后执行。

风险提示 | 管制面错误可能导致车辆碰撞或系统长期死锁。配置修改必须由熟悉现场交通拓扑的人员完成。

前置点管理

为目标点配置一个或多个前置点，支持单条、多对一、JSON 导入和批量删除。

操作路径 | 交通管制 > 前置点管理；路由 #/prePoint；建议角色：实施工程师、地图管理员。



FIG. 21 | 图 21 前置点管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
地图区域	所属点和前置点所在区域。	必填
所属点名称	需要配置前置关系的目标点。	必填
前置点名称	到达目标点前必须经过的点。	必填
前置点下标	多个前置点的顺序。	系统/配置生成
JSON 内容	批量导入的前置点关系。	导入必填

常用操作步骤

新增单条关系

- 1. 选择地图区域。
- 2. 选择所属点和前置点。

3. 保存并验证记录。

新增多对一

1. 选择一个目标点。
2. 按实际顺序选择多个前置点。
3. 保存后核对下标顺序。

JSON 导入

1. 按既定结构准备 JSON。
2. 先在测试环境校验格式和点名。
3. 选择文件并预览内容。
4. 导入后核对成功数和失败提示。

批量删除

1. 使用筛选条件精确限定范围。
2. 导出或记录原关系。
3. 确认后删除并回归相关任务。

业务规则与校验

- 地图区域、所属点和前置点不能为空。
- 相同关系不能重复添加。
- 已有相关数据时可能不允许直接修改。
- JSON 必须通过格式及点位存在性校验。

风险提示 | 前置点顺序错误会改变车辆进出站姿态和路线。修改后必须进行短路径验证。

货位映射管理

维护 WMS 货位与 RCS 地图点的对应关系，支持同步、模板、导入导出和批量维护。

操作路径 | 交通管制 > 货位映射管理；路由 `#/location_point_mapping`；建议角色：实施工程师、WMS 接口工程师、系统管理员。



FIG. 22 | 图 22 货位映射管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
WMS 库区	从 WMS 获取的库区。	同步条件
地图区域	货位对应的 RCS 地图区域。	必填
地图点名称	机器人导航使用的地图点。	必填
位置点名称	WMS 货位或业务位置名称。	必填
位置点高度	取放货高度，不能小于 0。	必填
位置点层数	货位层级。	必填
位置点方向	车辆到位方向。	必填
位置点偏移	车辆定位或货叉补偿。	必填
位置优先级	同类货位选择顺序。	必填
位置点后缀	同步或生成点位时追加的后缀。	选填

常用操作步骤

手工新增

1. 选择地图区域和地图点。
2. 填写位置名称、高度、层数、方向、偏移和优先级。

3. 保存后核对是否重复。

从 WMS 同步

1. 确认 WMS 接口地址和库区可用。
2. 选择地图区域、WMS 库区及点位后缀。
3. 先查看同步范围，再执行同步。
4. 核对成功数、WMS 返回信息和异常记录。

Excel 导入

1. 先下载当前模板。
2. 按模板填写且不要修改列名。
3. 备份当前映射。
4. 导入后核对总数、重复项和错误行。

批量修改/删除

1. 使用区域、名称或日期精确筛选。
2. 导出当前数据作为回退文件。
3. 确认影响范围后执行。
4. 抽样检查并验证任务点位解析。

业务规则与校验

- 区域、位置名称、地图点、层数、高度、方向、偏移和优先级不能为空。
- 同一位置映射不能重复。
- 货位高度不能小于 0。
- WMS 同步依赖接口地址、库区 ID 和有效返回数据。

风险提示 | 批量导入、同步、修改和删除会影响大量任务点位。必须先导出备份，并在业务低峰期执行。

GEODOM RCS · MODULE 05

05

天眼管理

SKYEYE INTEGRATION

用于维护上层货位与天眼设备货位的映射，以及取放事件触发和规则测试。

功能页 2 项	章节类型 配置与操作	视觉标准 系统截图 16:9
------------	---------------	-------------------

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
天眼映射管理	关联上层系统货位与天眼系统货位，并维护空闲、占用和启用状态。	实施工程师、天眼系统运维
天眼触发管理	配置取出、放入或双向监控触发器，并测试匹配规则和执行规则。	实施工程师、接口工程师

天眼映射管理

关联上层系统货位与天眼系统货位，并维护空闲、占用和启用状态。

操作路径 | 天眼管理 > 天眼映射管理；路由 #/locationMapping；建议角色：实施工程师、天眼系统运维。



FIG. 23 | 图 23 天眼映射管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
上层系统货位	WMS 或业务系统使用的货位名称。	必填
天眼系统货位	天眼设备识别的货位名称。	必填

字段	用途与填写说明	要求
货位状态	空闲或占用。	查询/可重置
启用状态	映射是否参与业务。	必填
正则筛选	一键重置时限定货位范围。	选填
创建/更新时间	映射配置的审计时间。	只读

常用操作步骤

新增映射

- 1. 填写上层货位和天眼货位。
- 2. 选择启用状态。
- 3. 保存并确认名称均未重复。

单个重置

- 1. 核对当前货位和现场实际状态。
- 2. 选择目标状态并确认重置。

一键重置

- 1. 输入尽可能精确的正则筛选。
- 2. 预估匹配数量并与现场确认。
- 3. 选择目标状态。
- 4. 执行后核对成功数和异常货位。

业务规则与校验

- 上层货位、天眼货位和启用状态不能为空。
- 上层货位与天眼货位名称均不能重复。
- 目标状态与当前状态一致时不会重复更新。

风险提示 | 一键重置会批量改变货位占用状态。必须先限定范围并核对现场库存。

天眼触发管理

配置取出、放入或双向监控触发器，并测试匹配规则和执行规则。

操作路径 | 天眼管理 > 天眼触发管理；路由 `/triggerManagement`；建议角色：实施工程师、接口工程师。



FIG. 24 | 图 24 天眼触发管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
触发器名称	规则的唯一名称。	必填
监控类型	取出、放入或两者。	必填
匹配类型	规则采用的匹配方式。	必填
匹配规则	判断事件是否命中的正则或 JavaScript。	必填
执行规则	命中后执行的 JavaScript 逻辑。	必填
排序	多个触发器的执行顺序。	必填
测试类型	匹配规则测试或执行规则测试。	测试必填
测试参数/结果	模拟输入与执行反馈。	测试使用

常用操作步骤

新增触发器

1. 确认事件样例和预期行为。
2. 填写名称、监控类型、匹配类型和排序。
3. 配置匹配及执行规则。
4. 保存前完成规则测试。

测试规则

- 1. 选择匹配或执行测试。
- 2. 输入正常、边界和异常测试参数。
- 3. 执行测试并核对结果。
- 4. 仅在全部样例通过后启用。

修改触发器

- 1. 保存原规则和样例。
- 2. 修改后重复完整测试。
- 3. 观察日志和实际天眼事件。

业务规则与校验

- 名称、监控类型、匹配类型、匹配规则、执行规则和排序不能为空。
- 测试类型必须是系统支持的类型。

风险提示 | 错误执行规则可能批量改变货位或触发错误业务。禁止直接在生产环境试写规则。

GEODOM RCS · MODULE 06

06

系统管理

SYSTEM ADMINISTRATION

用于维护用户、角色、参数、字典、菜单和系统日志，是权限与运行配置的管理中心。

功能页	章节类型	视觉标准
6 项	配置与操作	系统截图 16:9

本章功能一览

功能页	主要用途	建议角色
用户管理	维护登录账号、姓名、密码、角色、状态和描述。	系统管理员
角色管理	维护角色及其菜单、页面和按钮权限。	系统管理员、安全管理员
参数管理	维护系统运行参数、参数值和备注。	系统管理员、实施工程师
字典管理	维护系统下拉选项和业务枚举的 Key、值、显示顺序及编辑状	系统管理员、实施工程师

功能页	主要用途	建议角色
	态。	
菜单管理	维护系统菜单层级、路径、权限标识、图标、排序和启用状态。	系统管理员、开发/实施负责人
日志管理	查询、实时查看、打开和下载系统提示、警告及错误日志。	设备运维、系统管理员、开发支持

用户管理

维护登录账号、姓名、密码、角色、状态和描述。

操作路径 | 系统管理 > 用户管理；路由 #/user；建议角色：系统管理员。



FIG. 25 | 图 25 用户管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
用户账号	登录名，必须唯一。	必填
用户姓名	用户真实姓名或岗位名称。	必填
密码	6-20 位字符；新增时必填。	必填
用户角色	决定菜单和按钮权限。	必填
登录状态	账号是否允许登录。	必填

字段	用途与填写说明	要求
用户描述	岗位、班组或用途说明。	必填
创建/上次登录时间	用于账号审计。	只读

常用操作步骤

新增用户

1. 先确认需要的最小权限角色。
2. 填写唯一账号、姓名和临时密码。
3. 分配角色和登录状态。
4. 保存后通知用户首次登录修改密码。

修改用户

1. 核对目标账号。
2. 调整姓名、角色、状态或描述。
3. 保存后要求用户重新登录验证权限。

停用或删除

1. 优先通过状态禁止登录。
2. 确认账号不再用于值班、接口或审计。
3. 需要删除时保留审批记录。

业务规则与校验

- 账号、姓名、密码、角色和描述不能为空。
- 密码长度为 6-20 位。
- 用户账号不能重复。
- 被冻结或不可用账号不能登录。

风险提示 | 禁止多人共用管理员账号。生产系统应使用个人账号并遵循最小权限原则。

角色管理

维护角色及其菜单、页面和按钮权限。

操作路径 | 系统管理 > 角色管理；路由 #/role；建议角色：系统管理员、安全管理员。



FIG. 26 | 图 26 角色管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
角色名称	角色的唯一名称。	必填
角色描述	说明岗位职责和权限范围。	建议必填
用户权限	菜单树及操作按钮权限。	分配时选择
全选/展开/折叠	辅助维护大规模权限树。	操作工具

常用操作步骤

新增角色

- 按岗位定义职责边界。
- 填写名称和描述。
- 保存后进入“分配”。

分配权限

- 展开权限树。
- 仅勾选岗位必要菜单和按钮。
- 特别审查删除、批量、解锁、重启和系统配置权限。
- 保存后使用测试账号验证。

删除角色

- 1. 确认没有用户关联该角色。
- 2. 保留角色配置记录。
- 3. 删除后检查用户列表。

业务规则与校验

- 角色名称不能为空。
- 已关联用户的角色不允许删除。
- 权限调整后用户需要重新登录或清除缓存。

风险提示 | 不要使用“全选”快速授予生产权限。高风险权限应单独审批并定期复核。

参数管理

维护系统运行参数、参数值和备注。

操作路径 | 系统管理 > 参数管理；路由 #/parameter；建议角色：系统管理员、实施工程师。



FIG. 27 | 图 27 参数管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
参数名称	代码读取的参数 Key，通常区分大小写。	必填
参数值	系统实际使用的配置值。	必填

字段	用途与填写说明	要求
参数备注	用途、单位、取值范围和影响说明。	建议必填
创建人/创建时间	配置审计信息。	只读

常用操作步骤

新增参数

- 1. 确认代码或交付清单要求的准确 Key。
- 2. 填写参数值和完整备注。
- 3. 保存后按功能验证。

修改参数

- 1. 记录原值、修改原因和回退值。
- 2. 在低峰期修改。
- 3. 按需清除缓存或重启相关服务。
- 4. 验证功能和日志。

删除参数

- 1. 确认代码不存在读取依赖。
- 2. 先备份原值。
- 3. 删除后完成启动和业务回归。

业务规则与校验

- 参数 Key 和参数值不能为空。
- 参数 Key 不能重复。
- 部分参数需要刷新缓存或重启服务后生效。

风险提示 | 未知参数不得试改。错误值可能导致调度、通信、接口或路径规划异常。

字典管理

维护系统下拉选项和业务枚举的 Key、值、显示顺序及编辑状态。

操作路径 | 系统管理 > 字典管理；路由 #/dictionary；建议角色：系统管理员、实施工程师。



FIG. 28 | 图 28 字典管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
字典 Key	字典分类或代码读取键。	系统/配置定义
字典值	页面显示和业务使用的枚举值。	必填
显示顺序	同一 Key 下的显示次序。	必填
编辑状态	是否允许后续修改。	必填
操作状态	字典项当前是否可用。	按页面配置

常用操作步骤

新增字典值

1. 定位正确字典 Key。
2. 填写不重复的字典值和显示顺序。
3. 设置编辑/启用状态。
4. 保存后检查相关下拉框。

修改或删除

1. 确认字典允许编辑。
2. 检查设备、模板和历史数据是否引用。

3. 修改后刷新缓存并回归相关页面。

业务规则与校验

- 字典值、排序和是否可编辑状态不能为空。
- 同一字典下值不能重复。
- 不可编辑字典不能修改。
- 存在子节点的字典不能删除。

风险提示 | 字典值可能被代码、接口和历史数据引用。禁止随意改名或删除既有业务枚举。

菜单管理

维护系统菜单层级、路径、权限标识、图标、排序和启用状态。

操作路径 | 系统管理 > 菜单管理；路由 #/menu；建议角色：系统管理员、开发/实施负责人。

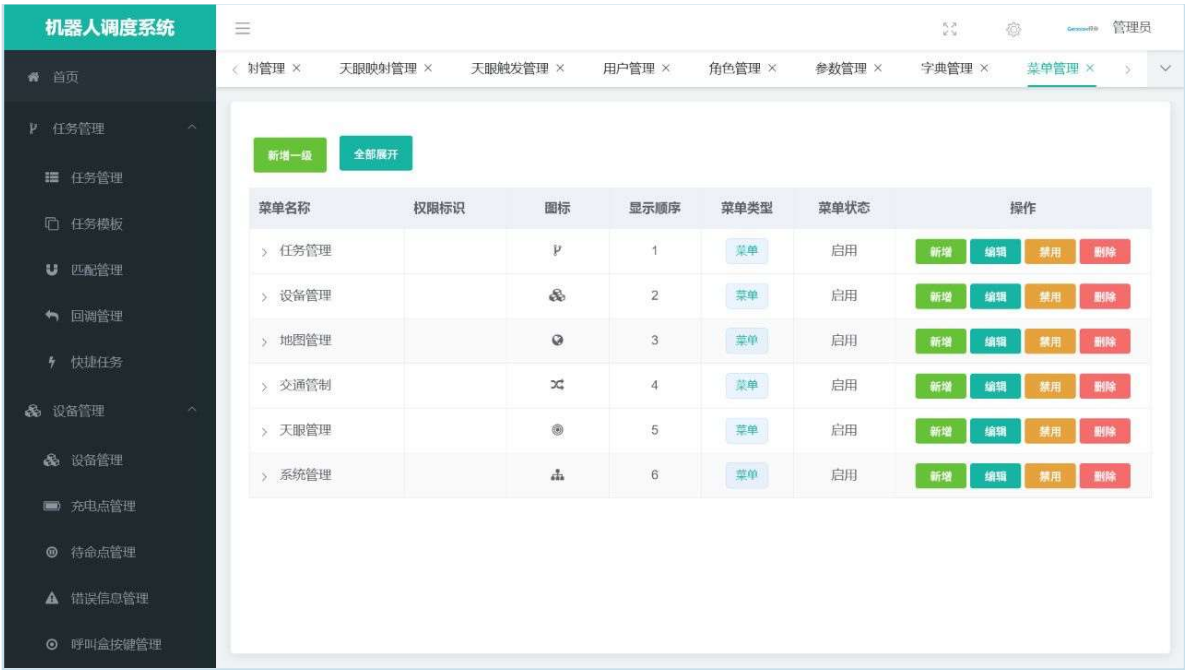


FIG. 29 | 图 29 菜单管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
上级菜单	菜单在导航树中的父节点。	子菜单必填
菜单名称	页面显示名称。	必填
菜单路径	前端路由路径。	页面菜单必填
权限标识	控制页面或按钮可见性的权限 Key。	按权限体系填写

字段	用途与填写说明	要求
菜单图标	侧边栏显示图标。	选填
显示顺序	同级菜单的排列顺序。	必填
菜单类型	一级、页面或按钮等类型。	必填
菜单状态	启用或禁用。	必填

常用操作步骤

新增菜单

1. 确定父级、路由和权限标识。
2. 填写名称、类型、排序和图标。
3. 保存后将权限分配给测试角色。
4. 重新登录验证页面和按钮。

禁用菜单

1. 先禁用所有未禁用子菜单。
2. 确认角色和业务不再使用。
3. 禁用父菜单并验证导航。

删除菜单

1. 确认没有子菜单且未分配给角色。
2. 记录原配置。
3. 删除后清除缓存并验证。

业务规则与校验

- 菜单名称、路径、启用状态和排序不能为空。
- 存在未删除子菜单时不能删除父菜单。
- 已应用到角色的菜单不能删除。
- 存在未禁用子菜单时不能禁用父菜单。

风险提示 | 菜单路径或权限标识错误会造成页面 404、按钮缺失或越权。仅由熟悉前端路由与权限模型的人员修改。

日志管理

查询、实时查看、打开和下载系统提示、警告及错误日志。

操作路径 | 系统管理 > 日志管理；路由 #/log；建议角色：设备运维、系统管理员、开发支持。



FIG. 30 | 图 30 日志管理页面

关键字段说明

字段	用途与填写说明	要求
日志类型	全部、提示、警告或错误。	查询条件
日志名称	日志文件名称。	查询/只读
日志大小	文件当前大小。	只读
日志格式	日志文件扩展名或格式。	只读
最后更新时间	最近写入时间。	只读

常用操作步骤

查看实时日志

1. 选择“实时日志”。
2. 观察最新任务、设备、接口和异常信息。
3. 完成后及时关闭，避免长时间占用浏览器资源。

追溯日志

1. 按类型和名称筛选。
2. 打开目标时间段日志。
3. 使用任务号、设备名、错误码或接口关键字定位。

下载日志

1. 选择目标文件并单击“下载”。
2. 记录故障时间、时区和系统版本。
3. 对账号、Token、IP 等敏感信息进行脱敏后再外发。

业务规则与校验

- 日志文件由后端运行环境生成和轮转。
- 下载失败时应检查文件是否已轮转、权限或存储空间。

风险提示 | 日志可能包含网络地址、账号标识和业务数据，外发前必须按公司安全要求脱敏。

端到端标准作业流程

本章将多个功能页串联为可执行的现场流程。每个流程均包含前置检查、执行步骤和验收条件。

创建并跟踪普通搬运任务

适用角色 | 调度员。前置检查：设备在线且空闲；地图已启用；起止点可用；相关交通资源无异常锁定。

1. 进入“任务管理 > 任务管理”，在普通任务页单击“新建”。
2. 填写可追溯的任务名称，选择机器人类型和执行模板。
3. 选择地图点或映射点，并填写开始点、结束点。
4. 跨区域任务开启“涉及切图”，选择起始区域与结束区域。
5. 核对现场通道后提交任务。
6. 在任务列表观察等待、执行、完成或失败状态。
7. 失败时记录失败原因，并联查设备错误、交通锁和系统日志。

验收条件 | 任务完成，设备状态恢复，目标点及上层系统回调一致。

新增设备并投入调度

适用角色 | 实施工程师、设备运维。前置检查：设备网络、协议、IP、端口和资源文件已准备；现场处于调试安全状态。

1. 在设备管理中新增设备，填写名称、类型、通信方式、IP 和端口。
2. 配置兼容类型、并行数量、活动区域和空闲时间。
3. 获取并选择设备资源，设置旋转角度及空载/满载颜色。
4. 确认设备在线并能获取状态。
5. 为设备类型配置充电点和待命点。
6. 在首页核对设备图标位置和方向。
7. 使用短距离、低风险模板完成空车测试。

验收条件 | 设备稳定在线，定位正确，能完成测试任务、待命和充电。

上线新地图或新区域

适用角色 | 地图管理员、实施工程师。前置检查：已导出当前地图、点线面、切图、前置点和货位映射；已安排业务窗口。

1. 新增或核对地图区域，设置楼层、ROS 名称和排序。
2. 上传地图资源及显示图片，配置原点、分辨率、旋转和偏移。
3. 导入或生成地图点、线，并核对可视化重合。
4. 建立管制面、前置点、充电点和待命点。
5. 跨区域时建立切图点及切图关系。
6. 更新货位映射并完成抽样核对。
7. 执行死锁检测和短路径空车测试。
8. 启用新地图版本并监控首批生产任务。

验收条件 | 地图显示、车辆定位、路径规划、交通管制和上层货位映射全部验证通过。

设备异常与交通锁恢复

适用角色 | 值班负责人、设备运维。前置检查：已暂停相关任务并建立现场安全隔离。

1. 在错误信息管理记录设备、错误码、状态和发生时间。
2. 在任务管理确认受影响任务及失败原因。
3. 检查设备电源、急停、传感器、电量、网络和机械状态。

4. 在点、线、面管理确认锁定资源及占用车辆。
5. 排除根因后，按最小范围执行点、线或设备解锁。
6. 获取设备状态，必要时按授权流程重启设备。
7. 使用短路径验证后恢复原任务或重新创建任务。
8. 下载日志并完成故障记录。

验收条件 | 设备在线、交通资源一致、测试任务成功，且无持续错误或重复锁定。

WMS 货位映射批量同步

适用角色 | WMS 接口工程师、实施工程师。前置检查：WMS 接口可用，库区和点位命名规则已确认，当前映射已导出备份。

1. 在货位映射管理选择地图区域和 WMS 库区。
2. 设置位置点后缀并确认同步范围。
3. 执行同步，记录成功数、失败数和 WMS 返回信息。
4. 检查重复项、高度、层数、方向、偏移和优先级。
5. 对多个典型货位创建测试任务，核对点位解析。
6. 确认无误后在业务低峰期启用批量数据。

验收条件 | 同步数量符合预期，抽样货位准确，任务能够正确到达目标地图点。

故障排查与恢复

通用排查顺序

1. 控制风险：暂停受影响任务，必要时现场急停并设置安全隔离。
2. 记录信息：保存任务号、设备名、错误码、时间、地图区域和现场现象。
3. 定位层级：依次检查账号权限、业务配置、任务、设备、交通资源、网络、接口和系统日志。
4. 排除根因：修复电源、网络、点位、规则或资源占用问题。
5. 最小恢复：只释放明确异常的资源，不进行大范围一键清除。
6. 验证闭环：使用短路径或测试任务验证后，再恢复生产。

常见问题速查

现象	常见原因	处理建议
----	------	------

现象	常见原因	处理建议
登录失败	账号/密码错误、账号冻结、网络异常	确认访问 8002；检查账号状态；由管理员重置密码；查看登录日志
菜单或按钮缺失	角色未分配菜单或按钮权限、缓存未刷新	核对角色权限；清除缓存；重新登录
首页地图空白或错位	地图未启用、资源缺失、原点/分辨率/旋转/偏移错误	检查启用版本和区域资源；核对坐标参数；刷新页面
任务创建失败	模板、设备类型、点类型或点位无效	核对模板；确认开始/结束点；跨区域时检查切图区域
任务长期等待	无可设备、设备占用、充电/待命策略、资源锁定或优先级	检查设备状态、任务队列、点线面锁及优先级
任务执行失败	设备错误、路径规划失败、映射缺失、交通死锁	查看失败原因；联查错误信息、映射、管制面和日志
设备离线	电源、网络、IP/端口、通信协议或客户端异常	检查现场电源和网络；核对设备配置；查看通信日志
充电/待命失败	设备状态不允许、资源被占用、没有合适点位	确认设备空闲；检查点位状态和绑定关系；排除锁定
切图任务失败	切图点缺失、关系方向错误、权值或区域配置异常	检查两端切图点、方向和地图区域；重新验证路径
交通死锁	管制面环路、错误表达式、异常占用未释放	暂停任务；查看锁定详情；执行死锁检测；修正规则后最小范围解锁
WMS 同步失败	接口地址、库区 ID、网络或返回数据异常	检查参数和网络；记录 WMS 返回；缩小范围重试
回调未收到	地址不可达、协议不支持、回调类型配置错误	确认 HTTP/HTTPS 地址；检查回调记录和日志；使用测试任务验证
天眼规则执行失败	测试类型、匹配规则、执行规则或参数错误	在测试窗口验证正常与异常样例；查看执行结果和日志
参数修改后未生效	缓存未刷新或服务需要重启	记录原值；清除缓存；按变更流程重启并验证
导入数据失败	模板列名、格式、重复项或必填字段错误	重新下载模板；逐行核对；分批导入并记录失败行
系统卡顿	日志页面长期打开、数据量过大、网络或后端资源异常	关闭实时日志；缩小查询范围；检查服务和数据库资源

升级处理 | 无法在 15 分钟内定位、涉及多车冲突、重复死锁、地图坐标异常、批量数据错误或系统服务不稳定时，应停止扩大操作并联系项目技术负责人。

附录

角色与权限建议矩阵

角色	建议授权	限制与复核
调度员	任务查询、新建、查看、暂停、继续、撤销、快捷任务下发	不应拥有设备动作、解锁、地图、参数和权限配置
值班负责人	调度员权限、异常处置协调、有限的优先级与资源恢复	高风险解锁需现场确认
设备运维	设备状态、错误、日志、充电/待命、授权的设备动作与重启	不应修改业务规则和用户权限
实施工程师	模板、匹配、地图、切图、交通、点位与接口配置	生产变更必须有备份和回退方案
接口工程师	回调、呼叫盒、WMS/天眼映射与规则测试	不应直接操作车辆和交通解锁
系统管理员	用户、角色、参数、字典、菜单、日志及系统级维护	使用个人管理员账号并执行双人复核

术语表

术语	说明
RCS	Robot Control System，机器人调度系统。
AGV/AMR	自动导引运输车/自主移动机器人。
普通任务	由单一模板和起止点构成的基础调度任务。
复杂任务	由专用处理器编排的跨步骤或跨区域任务。
任务模板	按顺序定义设备动作、点位和动作值的可复用配置。
映射点	上层业务名称与实际地图点之间的逻辑映射。
前置点	到达目标点之前必须经过的准备点。
切图点	两个地图区域之间进行定位地图切换的连接点。
切图关系	连接两个切图点的方向与路径代价配置。
交通管制面	用于对多个点或线进行互斥管理的逻辑区域。

术语	说明
充电点	机器人执行自动充电的停靠资源。
待命点	机器人空闲时停靠的资源点。
天眼	用于识别货位占用或取放事件的外部视觉/传感系统。
回调	RCS 将任务状态主动通知上层系统的 HTTP/HTTPS 请求。
锁定/解锁	交通或设备资源被任务占用，以及在确认安全后释放占用。

每日运行检查表

- 确认 RCS 首页可访问，当前启用地图和区域正确。
- 确认关键机器人在线、可用且电量满足生产计划。
- 查询持续中的设备错误并完成交接。
- 检查等待或失败任务，确认无异常堆积。
- 抽查充电点、待命点和关键交通资源无异常锁定。
- 确认 WMS、回调和天眼接口无持续错误。
- 交班前记录未完成任务、异常设备、人工解锁和配置变更。

配置变更记录模板

记录项	填写要求
变更编号	项目简称-日期-序号
变更对象	菜单路径、记录名称、设备、地图区域或参数 Key
原值/原文件	修改前的值、截图或导出文件位置
新值/新文件	修改后的值、版本和文件校验信息
影响范围	任务、设备、地图、接口、权限或历史数据
实施时间	开始、结束和恢复生产时间
验证结果	测试任务、接口响应、日志和现场确认结果
回退方案	恢复原值、原文件或原版本的具体步骤
操作/复核人员	至少记录操作人；高风险变更建议双人复核

高风险操作速查

模块	高风险操作	最低安全要求
任务管理	暂停、继续、撤销、调整优先级、快捷任务下发	确认任务号、设备、位置和现场通道
设备管理	升降、动作、充电、待命、解锁、重启、删除设备	现场清场、设备可控、授权人员执行
地图管理	启用地图、修改区域坐标、切图关系	备份配置、暂停区域任务、短路径验证
交通管制	点线解锁、管制面修改、批量删除映射	暂停相关任务、确认占用来源、准备回退
天眼管理	一键重置、执行规则上线	限定范围、核对库存、完成测试样例
系统管理	参数、字典、菜单、角色和系统重启	记录原值、双人复核、验证权限和服务

最终原则 | 任何可能驱动车辆、释放交通资源、批量改变映射或状态、修改权限、改变地图坐标或重启服务的操作，都应先确认对象、影响范围、现场安全、备份与回退方案。

技术支持 | 联系项目支持人员时，请同时提供系统版本（V1.6.2）、发生时间、任务号、设备名称、错误码、现场现象和相关日志，以便快速定位问题。



END OF DOCUMENT · V1.6.2