

1 文档类别

杭 州 海 康 机 器 人 技 术 有 限 公 司

文档编号

厂内物流调度控制系统 RCS-2000 V3.1.3 对外任务接口文档

版权声明

本文档由海康机器人公司开发，其版权受中华人民共和国版权法保护。海康机器人拥有本文的全部版权，未经本公司许可，任何单位及个人不得对本文中的任何部分进行转印、影印或复印。

信息反馈

海康机器人尽最大的努力保证本手册的准确性和完整性。如果您在使用中发现问题，希望及时将情况反馈给我们以完善产品，我们将非常感谢您的支持。

总公司联系方式

公司总机：0571-88075998

技术支持电话：400 700 5998

传真：0571-88805843

地址：中国杭州市滨江区东流路700号

邮编：310051

公司E-mail: market@hikvision.com

公司网站: <http://www.hikvision.com>

目录

1	协议概述	4
2	常用接口*	6
2.1	调度系统提供的接口	6
2.1.1	生成任务单*	6
2.1.2	预调度 AGV 操作	8
1.1.1	机台预申请进入	9
1.1.2	机台货架任务失败统计（废弃）	10
1.1.3	机台任务优先级	11
1.1.4	查询机台任务	13
1.1.5	查询货架任务	14
1.1.6	货架与位置绑定、解绑	15
1.1.7	区域封锁	16
1.1.8	改变搬运任务终点	18
1.1.9	取消任务*	19
1.1.10	继续执行任务*	21
1.1.11	查询任务状态	22
1.1.12	查询 AGV 状态	24
1.2	上层平台提供的接口	27
1.2.1	机台预申请*	27
1.2.2	分离式 agv 任务执行通知*	28
1.2.3	一体式 agv 任务执行通知*	30
1.2.4	查询货架与储位绑定信息	31
1.2.5	环境小车监测上报*	35
2.2.5	海康环境小车监测上报*	37
2.2.6	告警推送通知	38
2	附件	40
2.1	AGV 常见状态列表	40
3	更新记录	42

1 协议概述

REST 协议和 TCP 协议统一使用 JSON 格式，中文使用 `URLEncoder.encode("string", "UTF-8")`; 编号，获取中文字段时，使用 `URLDecoder.decode("string", "UTF-8")`;

接口中标*的为常用接口，初步对接时，只需要调通以下接口：

1.生成任务单, 2.继续执行任务, 3.取消任务

如果上层系统需要接收任务的执行状态，需要提供以下接口，供调度系统回调：

1.任务执行通知接口

海康调度系统调用上层系统的接口，获取连接超时时间默认为 30 秒，数据返回超时时间默认为 60 秒，超时情况下，调度系统会返回连接失败。

对接参数基准定义：

约定：

- 为接口统一并兼容，所有的参数都为字符串格式
- 文本涉及到的 AGV、robot、机器人术语为同一术语，不要混淆。
- reqCode，传入的参数与传出的参数一致，使用 UUID 或其他能够标识唯一即可。
- 为解决 TCP 的粘包与拆包问题，结束符统一使用 \$\$

请求参数

参数名	是否必填	描述
reqCode	必填	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。由上层系统设定。
reqTime	选填	请求时间戳 格式：“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”。由上层系统设定。
clientCode	选填	客户端编号，如 PDA，HCWMS 等。由 RCS-2000 告知上层系统。
tokenCode	选填	令牌号，由调度系统颁发。由 RCS-2000 告知上层系统。

返回值定义

参数名	是否必填	描述
reqCode	必填	请求编号返回，形成一一对应
code	必填	返回编号，“0”：成功，1~N：失败

message	必填	“0”：成功 1~N：其他的详细描述
data	选填	返回的数据结构

结果码定义

结果码（code）	描述
“0”	成功
“1”	参数相关的错误
“99”	其他未知错误

RCS-2000 基础访问地址

REST 协议：

baseURL	http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService
端口	与 WEB 端口一致，默认端口：8181。部署 nginx 默认端口：8182

TCP 协议：

IP	RCS-2000 的 IP 地址
端口	默认 TCP 端口：6892

上层系统基础访问地址

REST 协议

baseURL	http://IP:PORT/xxx/agv
---------	------------------------

TCP 协议：

IP	上层系统 IP 地址
端口	上层系统 TCP 端口

2 常用接口*

2.1 调度系统提供的接口

2.1.1 生成任务单*

接口名	genAgvSchedulingTask				
功能说明	上层系统平台发送调度请求，RCS 通过请求参数，生成调度 AGV 任务单。				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	genAgvSchedulingTask
	taskTyp	String	16	是	任务类型，与在 RCS-2000 端配置的主任务类型编号一致。
	positionCodePath	Object[]	列表长小于 50	是	positionCode:位置编号 type: 00
	priority	String	32	否	优先级，从（1~127）级，最大优先级最高
	holdTime	String	16	否	任务完成后锁定时间,单位秒
	podDir	String	16	否	货架方向

	agvCode	String	16	否	小车编号
	podStatus	String	16	是	货架状态： 0 满货架满蓝 1 空货架 2 满货架空蓝
	taskCode	String	32	否	任务单号，传该字段 cms 任务单号 用该信息，否则自己生成
	podCode	String	16	是	货架编号
应答	code	String			返回码
	data	String			自定义返回（返回任务单号）
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注					
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/genAgvSchedulingTask TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": "genAgvSchedulingTask", "taskTyp": "F01", "agvCode": "1001", "positionCodePath": [{ "positionCode": "p01", "type": "00" }, { "positionCode": "x02", "type": "00" }], "podCode": "100001", "priority": "1", "podStatus": "0"			

		}}\$
	应答	{ "code": "0", "data": "F01169C808C317111G", "message": "成功", "reqCode": "468513" }}\$

2.1.2 预调度 AGV 操作*

接口名	sendMachineInfo				
功能说明	上层系统平台发送机台信息（机台名称，机台产生任务倒计时）。RCS-2000 根据机台任务倒计时，预先调度 AGV 到附近，提高效率				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号， 同一个请求重复提交， 使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	sendMachineInfo
	webCodeList	Object[]	列表长小于200	是	机台集合：满足预调度的机台集合 webCode:机台编号 taskCountDown: 任务倒计时，单位：秒 taskTyp: 任务类型
应答	code	String		返回码	
	message	String		返回消息	
	reqCode	String		请求编号	
备注					

示例	请求	<p>REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/sendMachineInfo</p> <p>TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用.</p> <p>REST 需要去掉末尾\$\$</p> <pre>{ "reqCode": "468513", "interfaceName": "sendMachineInfo", "webCodeList": [{ "webCode": "A", "taskCountDown": "120", "taskTyp": "F01" }, { "webCode": "B", "taskCountDown": "150", "taskTyp": "-1" }] }</pre> }}\$
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "468513" }</pre> }}\$

1.1.1 机台预申请进入

接口名	notifyExcuteResultInfo				
功能说明	机台预申请进入方法, 上层如果允许 agv 进入该机台, 则调用该方法, 如果调用失败需要反复调用				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号, 每个请求都要一个唯一

					编号， 同一个请求重复提交， 使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	notifyExcuteResultInfo
	actionStatus	String	2	是	1 表示允许进入
	uuid	String	64	是	之前 rcms 申请传入的 uuid 编号
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注					
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/sendMachineInfo TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用. REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": " notifyExcuteResultInfo ", " actionStatus ":"1", " uuid ":"122323232", }\$\$			
	应答	{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "468513" }\$\$			

1.1.2 机台货架任务失败统计（废弃）

接口名	taskFailStat
功能说明	上层系统平台发送机台货架任务失败数据, cms 按时间统计
接口协议	REST 或 TCP
提供方	RCS-2000
调用方	上层系统

	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
请求参数	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号， 同一个请求重复提交， 使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	taskFailStat
	webCode	String	32	是	机台编号
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注					
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/ taskFailStat TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": " taskFailStat ", "webCode": "A" }\$\$			
	应答	{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "468513" }\$\$			

1.1.3 机台任务优先级*

接口名	sendTaskPriority
功能说明	上层系统平台发送机台信息（机台名称，工料剩余消耗时间，任务类型）。RCS-2000 根据机台信息，区分任务紧急程度，提高效率。
接口协议	REST 或 TCP
提供方	RCS-2000
调用方	上层系统

请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号， 同一个请求重复提交， 使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	sendTaskPriority
	webCodeInfoList	Object[]	列表长小于200	是	机台信息：任务优先级的机台集合 webCode: 机台编号 taskArriveTime: 工料剩余消耗时间，单位：秒 taskTyp: 任务类型 -1: 无任务机台不下发 0: 默认类型 1: 取空货架 2: 取满货架 3: 送空货架 4: 送满货架
应答	code	String			返回码
	data	String			自定义返回（返回任务单号）
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注	目前就是-1、1 和 4 三种任务类型情况				
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/ sendTaskPriority TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": " sendTaskPriority ", "webCodeInfoList": [{ "webCode": "A",			

		<pre> "taskArriveTime": "50", "taskTyp": "1" }, { "webCode": "B", "taskArriveTime": "40", "taskTyp": "2" }, { "webCode": "C", "taskArriveTime": "100", "taskTyp": "-1" } }] } </pre>
	应答	<pre> { "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "468513" } </pre>

1.1.4 查询机台任务

接口名	queryWbCodeTask				
功能说明	上层系统平台根据机台号查看此机台是否有任务正在执行，然后判断该机台的下一步动作				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	queryWbCodeTask
	wbCode	String	32	是	机台号
应答	code	String			返回码

	data	String	此机台任务状态 isTask: 1代表有正在执行的任务, 0表示没有任务 startOrEnd: s表示为起点, e表示为终点, n表示没有任务
	message	String	返回消息
	reqCode	String	请求编号
备注			
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/queryWbCodeTask TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用. REST 需要去掉末尾\$\$ <pre>{ "reqCode": "468513", "interfaceName": "queryWbCodeTask", "wbCode": "A001" }\$\$</pre>	
	应答	<pre>{ "code": "0", "data": [{ "isTask": "1", "startOrEnd": "s" }], "message": "成功", "reqCode": "468513" }\$\$</pre>	

1.1.5 查询货架任务

接口名	queryPodTask				
功能说明	上层系统平台根据货架号查看此货架是否有任务正在执行, 然后判断该货架的下一步动作				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注

	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	queryPodTask
	podCode	String	32	是	货架号
	code	String			返回码
	data	String			此货架任务状态 1代表有正在执行的任务，0表示没有任务
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注					
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/ queryPodTask TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": " queryPodTask ", "podCode": "100001" }\$\$			
	应答	{ "code": "0", "data": "1", "message": "成功", "reqCode": "468513" }\$\$			

1.1.6 货架与位置绑定、解绑

接口名	bindPodAndBerth
功能说明	货架与储位的关系绑定，系统可以通过货架找到对应位置
接口协议	REST 或 TCP
提供方	RCS-2000
调用方	上层系统

备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	bindPodAndBerth
	podCode	String	6	否	货架编号
	positionCode	String	32	是	位置编号
	indBind	String	1	是	"1": 绑定， "0": 解绑
应答	code	String		返回码	
	message	String		返回消息	
	reqCode	String		请求编号	
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/ bindPodAndBerth TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用. REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "12345678", "interfaceName": " bindPodAndBerth ", "podCode": "100001", "positionCode": "R001", "indBind": "1" }\$\$			
	应答	{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "12345678" }\$\$			

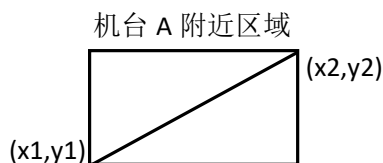
1.1.7 区域封锁

接口名	setAreaState
-----	--------------

功能说明	上层系统平台根据机台任务情况，将机台附近的区域封锁或解锁				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	setAreaState
	mapCode	String	32	是	地图编号，现场地图配置后获取
	indBind	String	32	是	锁定标识：1 锁定；0 解锁
	pointArr	Object[]	列表长小于200	是	封锁区域对角线上两点坐标 cooX: 129390 X 坐标 cooY: 291035 Y 坐标
	matterArea	String	32	是	区域编号，101
应答	code	String		返回码	
	message	String		返回消息	
	reqCode	String		请求编号	
备注					
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/setAreaState TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "468513", "interfaceName": "setAreaState", "mapCode": "AA", "indBind": "1", "matterArea": "101",			

		<pre> "pointArr": [{ "cooX": "129390", "cooY": "291035" }, { "cooX": "12000", "cooY": "14000" }] } </pre>
	应答	<pre> { "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "468513" } </pre>

机台前面划分一块矩形区域，mes 将矩形对角线的两点坐标（左下角和右上角）传输给 RCS-2000，对相关区域封锁及解锁



1.1.8 改变搬运任务终点*

接口名	changeTaskDest				
功能说明	改变搬运任务的终点				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	changeTaskDest

	podCode	String	6	是	货架编号
	positionPath	String[]	32	是	任务起点机台号和变更的目标机台
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	alarm	String			失败时返回目标机台号
	reqCode	String			请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/changeTaskDest TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用. REST 需要去掉末尾\$\$ <pre>{ "reqCode": "12345678", "interfaceName": "changeTaskDest", "podCode": "100001", "positionPath": ["RS01", "RS02"] }</pre> }\$\$			
	应答	<pre>{ "code": "1", "message": "", "reqCode": "12345678", "alarm": "RS02" }</pre> }\$\$			

说明: 机台 A—B 的货架搬运任务, 捷佳系统使用 **changeTaskDest** 接口变更任务终点, 需要发送货架号和起始机台 A、变更终点机台 C, 此时将 B 点打断消息发送至上层。(注意: 任务变更失败时, 在 **alarm** 中返回目标机台编号 C)

1.1.9 取消任务*

接口名	cancelTask				
功能说明	通过正在执行的 agv 编号, 取消该任务, 不再执行, AGV 如果背着货架, 会把货架直接放在路上, 任务取消后, AGV 为空闲状态。				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注

	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。 由上层系统提供
	interfaceName	String	64	是	cancelTask
	taskCode	String	32	否	取消该任务单
	agvCode	String	16	否	取消该 AGV 正在执行的任务单
应答	code	String			返回码
	data	String			自定义返回
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
备注	taskCode 与 agvCode 其中一个必填				
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/cancelTask TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。 REST 需要去掉末尾\$\$ { "reqCode": "1541954B96B1112", "interfaceName":cancelTask, "agvCode": "1001" }\$\$ 或者 { "reqCode": "1541954B96B1112", "interfaceName":cancelTask, "taskCode": "12321414235252" }\$\$			
	应答	{ "code": "0", "data": "", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }\$\$			

1.1.10 继续执行任务*

接口名	continueTask				
功能说明	上层系统平台发送继续调度请求, RCS-2000 获取 AGV 下一个动作,继续执行。				
接口协议	REST				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号, 每个请求都要一个唯一编号, 同一个请求重复提交, 使用同一编号。
	interfaceName	String	32	是	continueTask
	wbCode	String	32	否	工作位, 与 RCS-2000 端配置的位置名称一致。
	podCode	String	16	否	货架号, 采用货架号触发的方式。
	agvCode	String	5	否	AGV 编号, 采用 AGV 编号触发的方式。
	taskCode	String	64	否	任务单号,选填, 不填系统自动生成, 必须为 64 位 UUID
应答	code	String	6	是	返回码

	message	String	64	是	返回消息
	reqCode	String	64	是	请求编号
备注	taskCode、agvCode、wbCode 和 podCode 四个只填一个，填哪个需要与任务模板配置的触发类型一致，优先推荐 taskCode				
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/continueTask <pre>{ "reqCode": "123", "interfaceName": "continueTask", "wbCode": "", "podCode": "", "agvCode": "", "taskCode": "123456" }</pre>			
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "123" }</pre>			

1.1.11 查询任务状态

接口名	queryTaskStatus				
功能说明	通过任务编号查询任务当前执行状态，支持批量查询。				
接口协议	REST				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
备注	参数错误或者任务单未找到返回均为成功。				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一

						编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。
	reqTime		String	20	否	请求时间戳，格式：“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”。
	clientCode		String	16	否	客户端编号，如 PDA，HCWMS 等。
	tokenCode		String	64	否	令牌号，由调度系统颁发。
	interfaceName		String	32	是	queryTaskStatus
	taskCodes		String[]	64	否	任务单编号数组 任务单编号数组与 AGV 编号至少传其中之一
	agvCode		String	5	否	AGV 编号 任务编号数组与 AGV 编号至少传其中之一
应答	code		String	6	是	返回码
	data [列表]	taskCode	String	64	是	任务单编号
		taskTyp	String	16	是	任务类型
		taskStatus	String	2	是	任务状态：1-已创建，2-正在执行，5-取消完成，9-已结束
		agvCode	String	16	否	AGV 编号，任务分配车后有值
	message		String	64	是	返回消息
	reqCode		String	64	是	请求编号
示例	请求		<p>REST: POST http://IP:PORT/rcms/services/rest/hikRpcService/queryTaskStatus</p> <p>TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。</p> <p>REST 需要去掉末尾\$\$</p> <pre>{ "reqCode": "1541954B96B1110", "interfaceName": "queryTaskStatus",</pre>			

		<pre>"reqTime": "", "clientCode": "", "tokenCode": "", "agvCode": "", "taskCodes": ["123", "234"] }\$\$</pre>
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1110", "data": [{ "taskCode": "234", "taskStatus": "2", "agvCode": "", "taskTyp": "F01" }, { "taskCode": "123", "taskStatus": "9", "agvCode": "", "taskTyp": "F01" }] }\$\$</pre>

1.1.12 查询 AGV 状态

接口名	queryAgvStatus				
功能说明	通过请求参数, 查询 AGV 状态信息, 包括电池电量。				
接口协议	REST				
提供方	RCS-2000				
调用方	上层系统				
备注	调用频次: 100 车以下: 5 秒, 100~200 车: 10 秒, 200 ~300 车: 15 秒 调用路径: http://IP:8083/rcms-dps/rest/queryAgvStatus				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否	备注

				必填	
	reqCode		String	32	是 请求编号, 每个请求都要一个唯一编号, 同一个请求重复提交, 使用同一编号。
	reqTime		String	20	否 请求时间戳, 格式: "yyyy-MM-dd HH:mm:ss" 。
	clientCode		String	16	否 客户端编号, 如 PDA, HCWMS 等。
	tokenCode		String	64	否 令牌号,由调度系统颁发。
	mapShortName		String	32	否 地图简称, 与地码类型一致
应答	code		String	6	是 返回码
	data	robotCode	String	5	是 机器人编号
		robotDir	String	4	是 机器人方向 (范围 -180~360 度)
		robotIp	String	64	否 机器人 IP
		battery	String	4	是 机器人电量, 范围: 0-100
		posX	String	8	是 机器人 x 坐标,单位:毫米
		posY	String	8	是 机器人 y 坐标,单位:毫米
		mapCode	String	32	是 机器人所在地图
		speed	String	6	是 机器人当前速度, 单位: mm/s
		status	String	6	是 机器人状态 AGV 常见状态编号和描述 见附件 6.1
		exclType	String	1	是 是否已被排除, 被排除后不接受新任务 (1-排除, 0-正常)
		stop	String	1	是 是否暂停 0-否 1-是

		podCode	String	16	否	背货架的编号
		podDir	String	6	否	背货架的方向
		path	String[]	300	否	执行路径,单位是毫米, 格式 x 轴,y 轴,方向 示例: ["[x,y,dir]" , " [x,y,dir]" , " [x,y,dir]"]
	message		String	64	是	返回消息
	reqCode		String	64	是	请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:8083/rcms-dps/rest/queryAgvStatus 只支持 rest <pre>{ "reqCode": "", "reqTime": "", "clientId": "", "tokenCode": "", "mapShortName": "" }</pre>				
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112", "data": [{ "robotCode": "1001", "robotDir": "180", "robotIp": "", "battery": "80", "posX": "1.0", "posY": "2.0", "mapCode": "", "speed": "", "status": "1", "exclType": "0", "stop": "1", "podCode": "200001", "podDir": "90", "path": ["[10000,20000,90]", "[20000,30000,-90]", "[20000,30000,180]",] }] }</pre>				

		<pre> "[30000,40000,0]"], }, { "robotCode": "1001", "robotDir": "180", "robotIp": "", "battery": "80", "posX": "1.0", "posY": "2.0", "mapCode": "", "speed": "", "status": "1", "exclType": "0", "stop": "1", "podCode": "200001", "podDir": "90", "path": [] } } </pre>
--	--	---

1.2 上层平台提供的接口

1.2.1 机台预申请

接口名	agvCallback				
功能说明	AGV 执行回调的方法				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	actionTask	String	32	是	applyInWorkBench 申请进入机台
	deviceIndex	String	16	是	机台编号
	uuid	String	32	是	任务单号，这个任务单号和机台的任务单号不是一回事，这个是预申

					请的任务号
	type	String	16	是	notifyTask
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
示例	请求	<p>REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/agvCallback</p> <p>TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。</p> <p>REST 需要去掉末尾\$\$</p> <pre>{ "reqCode":"1541954B96B1112", "actionTask ":"applyInWorkBench", "deviceIndex ":"AA", "uuid ":"12145235" "type ":" notifyTask " }</pre> <p>}}\$</p>			
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre> <p>}}\$</p>			

1.2.2 分离式 agv 任务执行通知*

接口名	agvCallback
功能说明	AGV 执行回调的方法
接口协议	REST 或 TCP
提供方	上层平台
调用方	RCS-2000
备注	

请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	currentPositionCode	String	32	是	当前位置编号
	method	String	16	是	方法名，可使用任务类型做为方法名 由 RCS-2000 任务模板配置后并告知上层系统 默认使用方式： outbin：走出储位 end：任务结束 interrupt:任务被打断
	podCode	String	16	是	货架编号
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
示例	请求	<p>REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/agvCallback</p> <p>TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串，需要保留末尾\$\$，做为分隔符使用。</p> <p>REST 需要去掉末尾\$\$</p> <pre>{ "reqCode":"1541954B96B1112", "currentPositionCode":"p02", "method":"end", "podCode":"100001" }\$\$</pre>			
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112"</pre>			

		}}\$
--	--	------

打断任务功能说明：同一货架的 A 任务被 B 任务打断了，A 任务的 agvCallback 消息上报最佳打断标识和终点机台号；若 A 任务走出储位已经上报，B 任务就不上报走出储位，只上报任务完成消息；若 A 任务没上报走出储位消息，B 任务需要上报走出储位和任务完成消息。

1.2.3 一体式 agv 任务执行通知*

接口名	agvCallback				
功能说明	背负式 AGV 执行回调的方法				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	currentPositionCode	String	32	是	当前位置编号
	method	String	16	是	方法名，可使用任务类型做为方法名 由 RCS-2000 任务模板配置后并告知上层系统 默认使用方式： outbin：走出储位 end：任务结束
	robotCode	String	16	是	小车编号
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号
应答	code	String		返回码	
	message	String		返回消息	
	reqCode	String		请求编号	

示例	请求	<p>REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/agvCallback</p> <p>TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用.</p> <p>REST 需要去掉末尾\$\$</p> <pre>{ "reqCode":"1541954B96B1112", "currentPositionCode":"p02", "method":"end", "robotCode ":"1001" }\$\$</pre>
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }\$\$</pre>

1.2.4 任务执行通知(上层不是先导也不是捷佳微创)

接口名	agvCallback				
功能说明	<p>AGV 执行回调的方法, 包含任务开始, 走出储位, 任务完成及任务取消。</p> <p>取消通知为任务单, 其他通知为单个任务组或子任务。</p>				
接口协议	REST				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注	为兼容以前版本, 消息字段会比列出的字段要多, 上层平台根据业务截取需要的字段。				
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号, 每个请求都要一个唯一编号, 同一个请求重复提交, 使用同一编号
	reqTime	String	20	是	请求时间戳, 格式: "yyyy-MM-dd

					HH:mm:ss"
	cooX	String	8	否	地码 X 坐标(mm): 任务完成时有值
	cooY	String	8	否	地码 Y 坐标(mm): 任务完成时有值
	currentPositionCode	String	32	是	当前位置编号 任务开始: 该位置为任务起点 走出储位: 该位置为任务起点 任务单取消: 该位置为工作位编号 任务结束: 该位置为任务终点
	data	String	2000	否	自定义字段, 不超过 2000 个字符
	mapCode	String	16	否	地图编号
	mapDataCode	String	32	否	地码编号: 任务完成时有值
	method	String	16	是	方法名, 可使用任务类型做为方法名 由 RCS-2000 任务模板配置后并告知上层系统 默认使用方式: start: 任务开始 outbin: 走出储位 end: 任务结束 cancel: 任务单取消
	podCode	String	16	否	货架编号: 背货架时有值
	podDir	String	4	否	"180" , " 0" , " 90" , " -90" 分别对应地图的 " 左" , " 右" , " 上" , " 下" : 任务完成时有值

	robotCode	String	5	是	AGV 编号 (同 agvCode)
	taskCode	String	64	是	当前任务单号
	wbCode	String	32	否	工作位, 与 RCS-2000 端配置的位置名称一致。任务完成时有值, 与生成任务单接口中的 wbCode 一致。
应答	code	String	6	是	返回码
	message	String	64	是	返回消息
	reqCode	String	64	是	请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/agvCallback <pre>{ "reqCode": "1541954B96B1112", "reqTime": "2019-04-03 10:08:06", "cooX": "3000", "cooY": "21999", "currentPositionCode": "p02", "data": "", "mapCode": "AA", "mapDataCode": "002069AA015172", "method": "end", "podCode": "100001", "podDir": "", "robotCode": "6001", "taskCode": "test169E0F39740116Q", "wbCode": "p02" }</pre>			
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre>			

1.2.5 查询货架与储位绑定信息*

接口名	queryPodBerth				
功能说明	CMS 向 PLC 询问货架与储位绑定关系(货架有上层管理, rcs 起来后分页获取货架储位信息, 系统参数 20023 控制)				
接口协议	REST 或 TCP				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	method	String	16	是	方法名, 可使用任务类型做为方法名 由 RCS-2000 任务模板配置后并告知上层系统 默认使用方式: outbin : 走出储位 end : 任务结束 queryPodBerth : 查询货架储位
	page	String	16	是	通过分页来查询数据, 每页最多 X 个数据 (X 大小可配), 待某次查询数量小于 X, 即为最后一页
	reqCode	String	32	是	请求编号, 每个请求都要一个唯一编号, 同一个请求重复提交, 使用同一编号
应答	code	String			返回码
	data	String			返回消息 (尽量精简, 用逗号和分号隔开), 字段长度暂限于 2000, 可扩大 例: “货架编号 1,储位 1;货架编号 2, 储位 2;”

	page	String	页码
	reqCode	String	请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/queryPodBerth TCP: 通过 TCP 端口传输以下示例字符串, 需要保留末尾\$\$, 做为分隔符使用. REST 需要去掉末尾\$\$ <pre>{ "method": "queryPodBerth", "page": "1", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre>	
	应答	<pre>{ "code": "0", "page": "1", "data": "货架编号 1, 储位 1; 货架编号 2, 储位 2;", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre>	

1.2.6 环境小车监测上报

接口名	notifyEnvironmentInfo				
功能说明	上报环境监测信息, 用于环境监测车的信息报				
接口协议	REST				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号, 每个请求都要一个唯一编号, 同一个请求重复提交, 使用同一编号
	robotCode	String	32	是	小车编号
	time	String	16	是	时间

	tempHumidity	String	16	是	温湿度
	temperature	String	16	是	温度
	humidity	String	16	是	湿度
	cleanliness	String	16	是	洁净度
	timeAbnormalFlag	String	4	是	时间异常标志 1 异常 0 正常，下同
	temperatureAbnormalFlag	String	4	是	温度异常标志
	humidityAbnormalFlag	String	4	是	湿度异常标志
	cleanlinessAbnormalFlag	String	4	是	洁净度异常标志
应答	code	String			返回码
	message	String			返回消息
	reqCode	String			请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/notifyEnvironmentInfo <pre>{ "reqCode": "1541954B96B1112", "robotCode": "8001", "time": "", "tempHumidity": "", "temperature": "", "humidity": "", "cleanliness": "", "timeAbnormalFlag": "0", "temperatureAbnormalFlag": "0", "humidityAbnormalFlag": "0", "cleanlinessAbnormalFlag": "0" }</pre>			
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre>			

2.2.5 海康环境小车监测上报

接口名	notifyEnvironmentInfo				
功能说明	上报环境监测信息，用于环境监测车的信息报				
接口协议	REST				
提供方	上层平台				
调用方	RCS-2000				
备注					
请求参数	参数名	数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode	String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号， 同一个请求重复提交， 使用同一编号
	robotCode	String	32	是	小车编号
	time	String	16	是	时间
	temperature	String	16	是	/**< 温度，单位 1/1000 °C */
	humidity	String	16	是	/**< 湿度，单位 0.001% RH */
	dewPoint	String	16	是	/**< 露点 百分比扩大 1000 倍 */
	pm10	String	16	是	/**< pm10 单位 ug/m3 扩大 1000 倍 */
	pm25	String	16	是	/**< pm2.5 单位 ug/m3 扩大 1000 倍 */
	tempHumidityErrorCode	String	4	是	/**< 温湿度传感器错误码 */
	pm25ErrorCode	String	4	是	/**< pm2.5 传感器错误码 */
	cooX	String	13	是	小车当前 X 坐标
	cooY	String	13	是	小车当前 Y 坐标

应答	code	String	返回码
	message	String	返回消息
	reqCode	String	请求编号
示例	请求	REST: POST http://IP:PORT/xxx/agv/agvCallbackService/notifyEnvironmentInfo { "reqCode": "1541954B96B1112", "robotCode": "8001", "time": "2022-01-03 12:15:14", "temperature": "45", "humidity": "34", "dewPoint": "23", "pm10": "15", "pm25": "10", "tempHumidityErrorCode": "3", "pm25ErrorCode": "1", "cooX": "0", "cooY": "0" } 	
	应答	{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" } 	

2.2.6 告警推送通知

接口名	warnCallback
功能说明	告警推送回调的方法，调度系统将导致 AGV 停止运行的严重告警推送给上层系统。 推送频率：10 秒一次
接口协议	REST
提供方	上层系统
调用方	RCS-2000

备注		该接口路径必须为： http://IP:PORT/service/rest/agvCallbackService/warnCallback 其中 http://IP:PORT/service/rest 路径在调度系统的系统参数中配置，配置编号为： 10012, 10013, 10014				
请求参数	参数名		数据类型	最大长度	是否必填	备注
	reqCode		String	32	是	请求编号，每个请求都要一个唯一编号，同一个请求重复提交，使用同一编号。
	reqTime		String	20	否	请求时间戳, 格式: “yyyy-MM-dd HH:mm:ss” 。
	clientCode		String	16	否	客户端编号, 如 PDA, HCWMS 等。
	tokenCode		String	64	否	令牌号,由调度系统颁发。
	data	robotCode	String	5	是	车号
		beginTime	String	64	是	告警开始时间
		warnContent	String	64	是	告警内容
		taskCode	String	64	否	任务号
应答	code		String	6	是	返回码
	message		String	64	是	返回消息
	reqCode		String	64	是	请求编号
示例	请求		REST: POST http://IP:PORT/service/rest/agvCallbackService/warnCallback { "reqCode": "1541954B96B1112", "reqTime": "", "clientCode": "", "tokenCode": "", "data": [{ "robotCode": "1001", "beginTime": "2020-04-02 23:12:12", "warnContent": "平台失联",			

		<pre>"taskCode": "C002WWQQRR" }, { "robotCode": "1002", "beginTime": "2020-04-02 23:12:12", "warnContent": "导航告警", "taskCode": "C002WWQQRR33" }]</pre>
	应答	<pre>{ "code": "0", "message": "成功", "reqCode": "1541954B96B1112" }</pre>

2 附件

2.1 AGV 常见状态列表

状态编号 status	状态描述(中文) statusStr	状态描述(英文) StatusStr
1	任务完成	Task completed
2	任务执行中	Executing task
3	任务异常	Abnormal task
4	任务空闲	Idle task
5	机器人暂停	Robot stopped
6	举升货架状态	Lifting shelf status
7	充电状态	Charging status
8	弧线行走中	Battery arcing in progress

9	充满维护	Fully charged, entering maintenance mode
11	背货未识别	Carried item not recognized
12	货架偏角过大	Excessive shelf angle divergence
13	运动库异常	Motion library exception
14	货码无法识别	Unable to recognise product code
15	货码不匹配	Product code mismatch
16	举升异常	Lift abnormal
17	充电桩异常	Charging post abnormal
18	电量无增加	No increase in current
20	充电指令角度错误	Angle error in charging directive
21	平台下发指令错误	Platform decentralisation directive error
23	外力下放	External force, unloading
24	货架位置偏移	Misaligned shelf
25	小车不在锁定区	Trolley not in designated zone
26	下放重试失败	Decentralisation failed
27	货架摆歪	Uneven shelf
28	举升电池电量太低	Lift battery current too low
29	后退角度偏大	Wide reversing angle
30	未背货架举升	No rack detected
31	区域锁定失败	Failed to lock zone
33	旋转申请暂时失败	Rotation request temporarily failed
34	地图切换点地码未识别	Unable to recognise coordinates to switch

		maps
--	--	------

3 更新记录

更新日期	更新人	更新内容
2021-08-25	胡	生成任务单增加 taskCode 字段，取消任务单增加 taskCode 字段
2021-12-16	胡	废弃 2.1.3 接口，增加 2.1.12、2.1.13、2.2.5 接口