华恒智能物流

昆山华恒工程技术中心有限公司 | 江苏省昆山市博士路1588号

新宁昆山物流自动化（输送线WCS）

接口标准规范

文档修改历史

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改日期 | 编写 | 评审 | 批准 | 修改内容 |
| 1.0 | 2017/4/25 | Dingyuanming |  |  | 新建 |

# 引言

* 1. **编写目的**

本文通过描述华恒总控WCS与各系统通信交互，协作进行仓库作业的业务流程及操作方法，定义业务功能需求、项目范围、基础约束性要求、接口协议要求，并在本文档经业务、流程、技术人员进行可行性评审之后，转化成原始需求文档，作为后续进行设计、开发、测试、实施的重要基础。

* 1. **业务背景**

略。

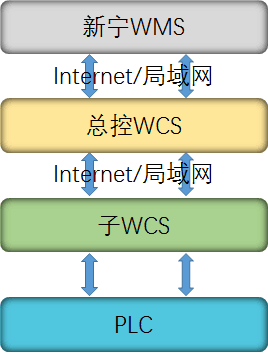
* 1. **接口目标**

实现华恒总控WCS与各系统的数据通讯，满足仓库业务需求。

* 1. **接口适用范围**

本文档涉及所有接口

* 1. **系统架构**



# 接口技术规范

## 接口方式

接口采用Restful WebService/socket进行发布

## 接口数据格式

接口采用字符串数据格式进行数据传输

## URL格式定义

webservice接口:

项目中涉及到WCS总控的接口部分，其URL格式统一如下：

http://+WCS总控服务器IP地址 + 8080 +/wms-api + /api/ +接口Method

项目中涉及到对接系统的接口部分，其URL格式统一如下：

http://+对接系统服务器IP地址 + 8080 +/api + / +接口Method

其中接口Method为下面定义的具体的每个接口的方法名，WCS总控服务器IP地址在后续实施定下来之后更新该文档。

## 接口样例

以测试接口为例：

调用： http://172.16.1.202:8080/wms-api/api/conveyor/shlefRequest?BarCode=1

返回：{"result":"True","cposCode":"00011110","dateTime":"2017-04-25 15:29:43","remark":"success!"}

## 接口列表概述

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **接口描述** | **说明** | **接口方式** | **接口方向** |
| 1 | 站点流转信息确认 | 接收输送线WCS转发信息，反馈流向下一节点 | Webservice restful | 输送线WCS->总控WCS |
| 2 | 货物到达整托入料台 | 1、接收PLC消息；  2、通知木牛流马运输货物到对应位置。 | Socket | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 3 | 补托盘或周转箱任务 | 接收输送线WCS补托盘或周转箱任务。 | 插入中间表1 | 输送线WCS->总控WCS |
| 4 | PLC通知WCS总控、货品到二楼 | 接收PLC通知 | Socket | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 5 | PLC通知WCS总控周转箱补给任务 | 接收输送线WCS补托盘或周转箱任务。 | 插入中间表1 | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 6 | WCS总控下发保税号验证 | （需WMS下发保税号给WCS总控） | 插入中间表2 | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 7 | 称重/测体积 | 1、接收输送线WCS发送信息，计算工作状台；  2、反馈对应工作台。 | 跟踪信息表 | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 8 | 工作台启用 | 接收输送线WCS传递信息。 | 插入中间表1 | 输送线WCS ->WCS总控 |
| 9 | 工作台启用（工作台类型） | 通过WMS参数配置，亮灯显示入库、出库，发送给输送线WCS【缺少WMS下发工作台状态配置】 | 中间表2 | 总控WCS->输送线WCS |
| 10 | 散件出库百宝箱模式 | 1、WMS扫描货架，显示出库货物信息；  2、WMS通知总控，按照货架货流水号，计算存放周转箱；  3、通知输送线WCS，亮灯周转箱编号 | Socket | 总控WCS->输送线WCS |
| 11 | 周转箱补给 | 1、周装箱补给按钮；  2、发送补给任务给WCS总控  3、接收PLC任务，进行周转箱补给出库任务。 | Socket | PLC |
| 12 | 二楼阁楼扫码+称重/测体积 | 1、接收输送线WCS发送流水号，计算分配拼托工作台；  2、反馈流水号分配的工作台编号给输送线WCS | 插入中间表2 | 总控WCS->输送线WCS |
| 13 | 拼托工作台启用 | 接收输送线WCS发送按钮，标记工作台启用状态，作为任务分配数据计算。 | 中间表1 | 输送线WCS->总控WCS |
| 14 | PLC通知WCS总控拼拖完成 | 接收输送线WCS发送拼托流水信息。 | 中间表1 | 输送线WCS->总控WCS |
| 15 | PLC通知WCS总控补托盘 | 接收输送线WCS转发信息，执行补托盘任务。 | 中间表1 | 输送线WCS->总控WCS |
| 16 | PLC通知WCS总控货物到达入料口 | 接收输送线WCS通知到达任务完成 | Webservice restful | 输送线WCS->总控WCS |
| 17 | WCS总控下发拼托任务 | 下发拼托流水给输送线WCS[批量] | 中间表2 | 总控WCS->输送线WCS |
| 18 | 反馈拼托下货完成 | 接收输送线WCS通知到达任务完成 | 跟踪信息表 | 输送线WCS->总控WCS |
| 19 | WCS总控下发下货装车 | 下发拼托流水给输送线WCS[批量] | 中间表2 | 总控WCS->输送线WCS |
| 20 | 反馈装车下货完成 | 接收输送线WCS通知到达任务完成 | 跟踪信息表 | 输送线WCS->总控WCS |

# 接口定义说明

## 站点流转信息确认[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 |  |  |
| 交易码 | CH001 |  |
| 接口名称/方法名 | applyDest |  |
| 接口描述 | 1. WCS总控平台系统接收输送线WCS发送的的信息报文 2. 对请求日志进行保存。 3. 查询当前站点货物货物流转的下一站点编码; 4. 返回下一站点信息编码 |  |
| 发起方 | 输送线WCS |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | HTTP POST |  |
| 接口类型 | webservice |  |
| 调用方式 | 同步√ 异步 |  |
| 数据操作 | 查询类√ 修改类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | barcode | String(20) | 否 | 流水号  规则：PX170403000001  类型+生成方+年月日+6位流水码  类型：P---栈板 C---箱号  生成方：H---华恒 X---新宁  年月日：年后两位加月份加日期170403  流水码：000000 |
| 2 | bsNo | String(30) | 否 | 保税号 |
| 3 | bcrNo | String(20) | 否 | 扫码器编号 |

### 返回格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | result | String(20) | 否 | 站点编号 |

## 货物到达整托入料台[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | CH002 |  |
| 交易码 |  |  |
| 接口名称/方法名 |  |  |
| 接口描述 | 1. WCS总控平台系统接收输送线WCS发送的的信息报文 2. 对请求日志进行保存。 3. 返回接受成功结果 |  |
| 发起方 | 输送线WCS |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | socket |  |
| 调用方式 | 同步√ 异步 |  |
| 数据操作 | 查询类 修改类√ |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | BARCODE | int | 否 | 货物条码 |
| 2 | STN\_NO | String(20) | 否 | 工作台编号、巷道号 |
| 3 | LPN\_NO |  |  | 托盘号 |

### 返回格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | result | String(4) | 否 | 0000: 成功 |

## 补托盘或周转箱任务[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |
| 3 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（1空托补给） |
| 4 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 5 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## PLC通知WCS总控、货品到二楼[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | CH004 |  |
| 交易码 |  |  |
| 接口名称/方法名 |  |  |
| 接口描述 | 1. WCS总控平台系统接收输送线WCS发送的的信息报文 2. 对请求日志进行保存。 3. 返回接受成功结果 |  |
| 发起方 | 输送线WCS |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | socket |  |
| 调用方式 | 同步√ 异步 |  |
| 数据操作 | 查询类 修改类√ |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | Jym | int | 否 | 交易码 |

## PLC通知WCS总控周转箱补给任务[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |
| 3 | STN\_ST | int | 是 | 站台状态（0关闭,1开启） |
| 4 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（6拼托周转箱托盘对应关系7自动空托补给） |
| 5 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 6 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## WCS总控下发保税号验证[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | BS\_NO | String(100) | 是 | 保税号 |
| 3 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（1 保税号绑定道口） |
| 4 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## 称重/测体积[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | BARCODE | String(100) | 是 | 条码信息 |
| 3 | BS\_NO | int | 是 | 保税号 |
| 4 | WEIGHT | String(100) | 是 | 重量（g） |
| 5 | LENGHT | String(100) | 是 | 长度 |
| 6 | WIDE | int | 是 | 宽度 |
| 7 | HIGH | int | 是 | 高度 |
| 8 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |
| 9 | TYPE | INT | 是 | 类型（3其他） |

## 工作台启用[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |
| 3 | STN\_ST | int | 是 | 站台状态（0关闭,1开启） |
| 4 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（3站台启用关闭） |
| 5 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 6 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## 工作台启用（工作台类型）[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 3 | STN\_NO | int | 是 | 站台编号 |
| 4 | STN\_ST | String(100) | 是 | 站台状态（0关闭,1开启） |
| 5 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（2站台启用关闭） |
| 6 | CMD\_ST | Date | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 7 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## 散件出库百宝箱模式[]

## 周转箱补给[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 |  |  |
| 交易码 | CH0011 |  |
| 接口名称/方法名 | applyDest |  |
| 接口描述 | 1. WCS总控平台系统接收输送线WCS发送的的信息报文 2. 对请求日志进行保存。 3. 查询当前站点货物货物流转的下一站点编码; 4. 返回下一站点信息编码 |  |
| 发起方 | 输送线WCS |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | HTTP POST |  |
| 接口类型 | Socket |  |
| 调用方式 | 同步√ 异步 |  |
| 数据操作 | 查询类√ 修改类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | STN\_NO | String(20) | 否 | 工作台编号、巷道号 |

### 返回格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | result | String(4) | 否 | 0000: 成功 |

## 二楼阁楼扫码+称重/测体积[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | BARCODE | String(100) | 是 | 条码信息 |
| 3 | CMD\_ST | Date | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 4 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## 拼托工作台启用[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |
| 3 | STN\_ST | int | 是 | 站台状态（0关闭,1开启） |
| 4 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（2站台启用关闭） |
| 5 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 6 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## PLC通知WCS总控拼拖完成[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（6拼托周转箱托盘对应关系） |
| 3 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 4 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## PLC通知WCS总控补托盘[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |
| 3 | STN\_ST | int | 是 | 站台状态（0关闭,1开启） |
| 4 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（7自动空托补给） |
| 5 | CMD\_ST | int | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 6 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## PLC通知WCS总控货物到达入料口[]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 |  |  |
| 交易码 | CH0016 |  |
| 接口名称/方法名 | applyDest |  |
| 接口描述 | 1. WCS总控平台系统接收输送线WCS发送的的信息报文 2. 对请求日志进行保存。 3. 查询当前站点货物货物流转的下一站点编码; 4. 返回下一站点信息编码 |  |
| 发起方 | 输送线WCS |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | HTTP POST |  |
| 接口类型 | webservice |  |
| 调用方式 | 同步√ 异步 |  |
| 数据操作 | 查询类√ 修改类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | STN\_NO | String(100) | 是 | 站台编号/巷道号 |

## WCS总控下发拼托任务[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | STN\_NO | int | 是 | 站台编号 |
| 3 | BARCODE | String(100) | 是 | 条码信息 |
| 4 | CMD\_ST | Date | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 5 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## 反馈拼托下货完成[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间 |

## WCS总控下发下货装车[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | CMD\_TYPE | int | 是 | 指令类型（8分拣任务 |
| 3 | CMD\_ST | Date | 是 | 指令状态（0未处理， 1已处理） |
| 4 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间（指令最初写入时生成，以后不更新此字段） |
| 5 | TYPE | INT | 是 | 类型（2装车下货完成） |

## 反馈装车下货完成[]

### 传输数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类型** | **可以为空（非NULL）** | **描述** |
| 1 | ID | int | 否 | ID（主键自增） |
| 2 | CREATE\_TIME | Date | 是 | 生成时间（指令最初写入时生成，以后不更新此字段） |
| 3 | TYPE | INT | 是 | 类型（1拼拖下货完成） |

# 响应码

响应码定义格式：

X xxx

错误类型 + 编号

0：一般错误

1：格式错误

2：数据库错误

3：转换错误

4：地址错误

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 响应码 | 意义 | 备注 |
| 0000 | 处理成功 |  |
| 0001 | 处理失败 |  |
| 0002 | 要查询、修改的记录不存在 |  |
| 1002 | 报文格式错误 |  |
| 2001 | 数据库访问异常 |  |
| 2002 | 数据库处理异常 |  |
| 3001 | 时间格式转换异常 |  |
| 4001 | Ip校验不通过 |  |