|  |
| --- |
|  |
| 中航MES二期实施项目 |
|  |
| 详细流程设计  二期接口模块 |
| 版本3.5 |
| \* 版权所有 |

文档信息

|  |  |
| --- | --- |
| 作者： | Hand |
| 创建日期（yyyy-mm-dd）: | 2019-07-24 |
| 审核者: |  |
| 审核日期（yyyy-mm-dd）: |  |
| 最后修订者： |  |
| 最后修订日期（yyyy-mm-dd）: |  |
| 文档类型： |  |

文档修订历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修订日期** | **修订者** | **修订内容** |
| 1.0 | 2019-07-24 | 王浩 | 新增 |
| 1.1 | 2019-08-30 | 王浩 | 接口功能完善 |
| 1.2 | 2019-9-11 | 王浩 | 修改接口网址及接口功能传输确认 |
| 1.3 | 2019-10-11 | 王浩 | 1. 增加一期系统上传电芯数据至二期系统接口； 2. 增加模组OCV获取电芯化成数据接口； 3. 增加模组OCV电芯校验接口 |
| 1.4 | 2019-12-12 | 王浩 | 1、增加设备状态信息接口； |
|  |  |  |  |

注意事项：

1. 中航MES根据单产线进行管控，不同产线对应的服务器不一致，对应接口的IP也不一致；
2. 要求设备可进行单产线单独配置；

**目 录**

[1 系统集成总览流程说明 15](#_Toc37351083)

[1.1 系统集成 15](#_Toc37351084)

[1.2 系统集成概览 15](#_Toc37351085)

[1.3 核心逻辑及方案要点 16](#_Toc37351086)

[1.3.1 \*\*\*\* 16](#_Toc37351087)

[2 设备<->MES系统集成 17](#_Toc37351088)

[2.1 员工权限校验 17](#_Toc37351089)

[2.1.1 对应列表 17](#_Toc37351090)

[2.1.2 集成方式 17](#_Toc37351091)

[2.1.3 前置条件 18](#_Toc37351092)

[2.1.4 详细方案 18](#_Toc37351093)

[2.1.5 补充说明 18](#_Toc37351094)

[2.2 产品进站 18](#_Toc37351095)

[2.2.1 对应列表 18](#_Toc37351096)

[2.2.2 集成方式 18](#_Toc37351097)

[2.2.3 前置条件 19](#_Toc37351098)

[2.2.4 详细方案 19](#_Toc37351099)

[2.2.5 补充说明 19](#_Toc37351100)

[2.3 拆分条码生成 19](#_Toc37351101)

[2.3.1 对应列表 19](#_Toc37351102)

[2.3.2 集成方式 20](#_Toc37351103)

[2.3.3 前置条件 21](#_Toc37351104)

[2.3.4 详细方案 21](#_Toc37351105)

[2.3.5 补充说明 21](#_Toc37351106)

[2.4 产品加工参数采集（通用） 21](#_Toc37351107)

[2.4.1 对应列表 21](#_Toc37351108)

[2.4.2 集成方式 21](#_Toc37351109)

[2.4.3 前置条件 24](#_Toc37351110)

[2.4.4 详细方案 24](#_Toc37351111)

[2.4.5 补充说明 24](#_Toc37351112)

[2.5 产品过站 24](#_Toc37351113)

[2.6 设备加工参数采集 24](#_Toc37351114)

[2.6.1 对应列表 24](#_Toc37351115)

[2.6.2 集成方式 25](#_Toc37351116)

[2.6.3 前置条件 26](#_Toc37351117)

[2.6.4 详细方案 26](#_Toc37351118)

[2.6.5 补充说明 26](#_Toc37351119)

[2.7 原材料投入（A/B面裸电芯） 26](#_Toc37351120)

[2.7.1 对应列表 26](#_Toc37351121)

[2.7.2 集成方式 26](#_Toc37351122)

[2.7.3 前置条件 27](#_Toc37351123)

[2.7.4 详细方案 27](#_Toc37351124)

[2.7.5 补充说明 27](#_Toc37351125)

[2.8 合芯绑定 27](#_Toc37351126)

[2.8.1 对应列表 27](#_Toc37351127)

[2.8.2 集成方式 28](#_Toc37351128)

[2.8.3 前置条件 29](#_Toc37351129)

[2.8.4 详细方案 29](#_Toc37351130)

[2.8.5 补充说明 29](#_Toc37351131)

[2.9 电芯与托盘绑定（烘烤） 29](#_Toc37351132)

[2.9.1 对应需求列表 29](#_Toc37351133)

[2.9.2 集成方式 29](#_Toc37351134)

[2.9.3 前置条件 30](#_Toc37351135)

[2.9.4 详细方案 31](#_Toc37351136)

[2.9.5 补充说明 31](#_Toc37351137)

[2.10 电芯与托盘解绑 31](#_Toc37351138)

[2.10.1 对应需求列表 31](#_Toc37351139)

[2.10.2 集成方式 31](#_Toc37351140)

[2.10.3 前置条件 32](#_Toc37351141)

[2.10.4 详细方案 32](#_Toc37351142)

[2.10.5 补充说明 32](#_Toc37351143)

[2.11 产品进站（超声波） 32](#_Toc37351144)

[2.11.1 对应列表 32](#_Toc37351145)

[2.11.2 集成方式 32](#_Toc37351146)

[2.11.3 前置条件 34](#_Toc37351147)

[2.11.4 详细方案 34](#_Toc37351148)

[2.11.5 补充说明 34](#_Toc37351149)

[2.12 电芯进站校验（烘烤） 34](#_Toc37351150)

[2.12.1 对应列表 34](#_Toc37351151)

[2.12.2 集成方式 34](#_Toc37351152)

[2.12.3 前置条件 35](#_Toc37351153)

[2.12.4 详细方案 35](#_Toc37351154)

[2.12.5 补充说明 35](#_Toc37351155)

[2.13 原材料校验（超声波） 36](#_Toc37351156)

[2.13.1 对应列表 36](#_Toc37351157)

[2.13.2 集成方式 36](#_Toc37351158)

[2.13.3 前置条件 37](#_Toc37351159)

[2.13.4 详细方案 37](#_Toc37351160)

[2.13.5 补充说明 37](#_Toc37351161)

[2.14 产品原材料绑定（通用） 37](#_Toc37351162)

[2.14.1 对应列表 37](#_Toc37351163)

[2.14.2 集成方式 38](#_Toc37351164)

[2.14.3 前置条件 39](#_Toc37351165)

[2.14.4 详细方案 39](#_Toc37351166)

[2.14.5 补充说明 39](#_Toc37351167)

[2.15 原材料投入（非首工序） 39](#_Toc37351168)

[2.15.1 对应列表 39](#_Toc37351169)

[2.15.2 集成方式 39](#_Toc37351170)

[2.15.3 前置条件 41](#_Toc37351171)

[2.15.4 详细方案 41](#_Toc37351172)

[2.15.5 补充说明 41](#_Toc37351173)

[2.16 原材料投入（二次注液） 41](#_Toc37351174)

[2.16.1 对应列表 41](#_Toc37351175)

[2.16.2 集成方式 41](#_Toc37351176)

[2.16.3 前置条件 43](#_Toc37351177)

[2.16.4 详细方案 43](#_Toc37351178)

[2.16.5 补充说明 43](#_Toc37351179)

[2.17 产品加工参数采集（合芯）接口 43](#_Toc37351180)

[2.17.1 对应列表 43](#_Toc37351181)

[2.17.2 集成方式 43](#_Toc37351182)

[2.17.3 前置条件 45](#_Toc37351183)

[2.17.4 详细方案 45](#_Toc37351184)

[2.17.5 补充说明 46](#_Toc37351185)

[2.18 产品加工参数采集（分选）接口 46](#_Toc37351186)

[2.19 产品原材料绑定（卷绕） 46](#_Toc37351187)

[2.19.1 对应列表 46](#_Toc37351188)

[2.19.2 集成方式 46](#_Toc37351189)

[2.19.3 前置条件 48](#_Toc37351190)

[2.19.4 详细方案 48](#_Toc37351191)

[2.19.5 补充说明 48](#_Toc37351192)

[2.20 顶盖唯一性校验 48](#_Toc37351193)

[2.20.1 对应列表 48](#_Toc37351194)

[2.20.2 集成方式 48](#_Toc37351195)

[2.20.3 前置条件 49](#_Toc37351196)

[2.20.4 详细方案 49](#_Toc37351197)

[2.20.5 补充说明 49](#_Toc37351198)

[2.21 电芯校验（by托盘） 49](#_Toc37351199)

[2.21.1 对应列表 49](#_Toc37351200)

[2.21.2 集成方式 50](#_Toc37351201)

[2.21.3 前置条件 50](#_Toc37351202)

[2.21.4 详细方案 50](#_Toc37351203)

[2.21.5 补充说明 51](#_Toc37351204)

[2.22 浆料队列传输请求 51](#_Toc37351205)

[2.22.1 对应列表 51](#_Toc37351206)

[2.22.2 集成方式 51](#_Toc37351207)

[2.22.3 前置条件 52](#_Toc37351208)

[2.22.4 详细方案 52](#_Toc37351209)

[2.22.5 补充说明 52](#_Toc37351210)

[2.23 条码生成（通用） 52](#_Toc37351211)

[2.23.1 对应列表 52](#_Toc37351212)

[2.23.2 集成方式 52](#_Toc37351213)

[2.23.3 前置条件 53](#_Toc37351214)

[2.23.4 详细方案 53](#_Toc37351215)

[2.23.5 补充说明 54](#_Toc37351216)

[2.24 条码生成（模组） 54](#_Toc37351217)

[2.24.1 对应列表 54](#_Toc37351218)

[2.24.2 集成方式 54](#_Toc37351219)

[2.24.3 前置条件 55](#_Toc37351220)

[2.24.4 详细方案 55](#_Toc37351221)

[2.24.5 补充说明 55](#_Toc37351222)

[2.25 产品原材料绑定（堆叠） 55](#_Toc37351223)

[2.25.1 对应列表 55](#_Toc37351224)

[2.25.2 集成方式 55](#_Toc37351225)

[2.25.3 前置条件 56](#_Toc37351226)

[2.25.4 详细方案 56](#_Toc37351227)

[2.25.5 补充说明 57](#_Toc37351228)

[2.26 产品出站（通用） 57](#_Toc37351229)

[2.26.1 对应列表 57](#_Toc37351230)

[2.26.2 集成方式 57](#_Toc37351231)

[2.26.3 前置条件 58](#_Toc37351232)

[2.26.4 详细方案 58](#_Toc37351233)

[2.26.5 补充说明 58](#_Toc37351234)

[2.27 产品加工参数采集（模组原材料） 58](#_Toc37351235)

[2.27.1 对应列表 58](#_Toc37351236)

[2.27.2 集成方式 59](#_Toc37351237)

[2.27.3 前置条件 60](#_Toc37351238)

[2.27.4 详细方案 60](#_Toc37351239)

[2.27.5 补充说明 60](#_Toc37351240)

[2.28 产品出站（堆叠至刻码） 60](#_Toc37351241)

[2.28.1 对应列表 60](#_Toc37351242)

[2.28.2 集成方式 60](#_Toc37351243)

[2.28.3 前置条件 61](#_Toc37351244)

[2.28.4 详细方案 61](#_Toc37351245)

[2.28.5 补充说明 61](#_Toc37351246)

[2.29 产品出站（合芯） 61](#_Toc37351247)

[2.29.1 对应列表 61](#_Toc37351248)

[2.29.2 集成方式 62](#_Toc37351249)

[2.29.3 前置条件 62](#_Toc37351250)

[2.29.4 详细方案 63](#_Toc37351251)

[2.29.5 补充说明 63](#_Toc37351252)

[2.30 原材料投入（首工序） 63](#_Toc37351253)

[2.30.1 对应列表 63](#_Toc37351254)

[2.30.2 集成方式 63](#_Toc37351255)

[2.30.3 前置条件 64](#_Toc37351256)

[2.30.4 详细方案 64](#_Toc37351257)

[2.30.5 补充说明 64](#_Toc37351258)

[2.31 产品原材料绑定（一次注液）接口 64](#_Toc37351259)

[2.31.1 对应列表 64](#_Toc37351260)

[2.31.2 集成方式 65](#_Toc37351261)

[2.31.3 前置条件 66](#_Toc37351262)

[2.31.4 详细方案 66](#_Toc37351263)

[2.31.5 补充说明 66](#_Toc37351264)

[2.32 涂布加工完成接口 66](#_Toc37351265)

[2.32.1 对应列表 66](#_Toc37351266)

[2.32.2 集成方式 66](#_Toc37351267)

[2.32.3 前置条件 69](#_Toc37351268)

[2.32.4 详细方案 69](#_Toc37351269)

[2.32.5 补充说明 69](#_Toc37351270)

[2.33 模组绑定电芯获取接口 69](#_Toc37351271)

[2.33.1 对应列表 69](#_Toc37351272)

[2.33.2 集成方式 69](#_Toc37351273)

[2.33.3 前置条件 71](#_Toc37351274)

[2.33.4 详细方案 71](#_Toc37351275)

[2.33.5 补充说明 71](#_Toc37351276)

[2.34 一期电芯数据上传二期接口 71](#_Toc37351277)

[2.34.1 对应列表 71](#_Toc37351278)

[2.34.2 集成方式 71](#_Toc37351279)

[2.34.3 前置条件 73](#_Toc37351280)

[2.34.4 详细方案 73](#_Toc37351281)

[2.34.5 补充说明 73](#_Toc37351282)

[2.35 模组OCV获取电芯测试段数据 73](#_Toc37351283)

[2.35.1 对应列表 73](#_Toc37351284)

[2.35.2 集成方式 74](#_Toc37351285)

[2.35.3 前置条件 74](#_Toc37351286)

[2.35.4 详细方案 74](#_Toc37351287)

[2.35.5 补充说明 74](#_Toc37351288)

[2.36 模组OCV电芯校验接口 75](#_Toc37351289)

[2.36.1 对应列表 75](#_Toc37351290)

[2.36.2 集成方式 75](#_Toc37351291)

[2.36.3 前置条件 77](#_Toc37351292)

[2.36.4 详细方案 77](#_Toc37351293)

[2.36.5 补充说明 77](#_Toc37351294)

[2.37 设备状态采集接口 77](#_Toc37351295)

[2.37.1 对应列表 77](#_Toc37351296)

[2.37.2 集成方式 77](#_Toc37351297)

[2.37.3 前置条件 79](#_Toc37351298)

[2.37.4 详细方案 79](#_Toc37351299)

[2.37.5 补充说明 79](#_Toc37351300)

[2.38 顶盖单体条码校验（超声波） 80](#_Toc37351301)

[2.38.1 对应列表 80](#_Toc37351302)

[2.38.2 集成方式 80](#_Toc37351303)

[2.38.3 前置条件 81](#_Toc37351304)

[2.38.4 详细方案 81](#_Toc37351305)

[2.38.5 补充说明 82](#_Toc37351306)

[2.39 半电芯（合芯）NG出站数据采集接口 82](#_Toc37351307)

[2.39.1 对应列表 82](#_Toc37351308)

[2.39.2 集成方式 82](#_Toc37351309)

[2.39.3 前置条件 85](#_Toc37351310)

[2.39.4 详细方案 85](#_Toc37351311)

[2.39.5 补充说明 85](#_Toc37351312)

[2.40 补液接口 85](#_Toc37351313)

[2.40.1 对应列表 85](#_Toc37351314)

[2.40.2 集成方式 86](#_Toc37351315)

[2.40.3 前置条件 88](#_Toc37351316)

[2.40.4 详细方案 88](#_Toc37351317)

[2.40.5 补充说明 88](#_Toc37351318)

# 系统集成总览流程说明

## 系统集成

* 中航二期MES与车间设备通过WebService集成方式进行交互的接口流程说明

## 系统集成概览

**总览：**

\*\*

**接口列表：**

| 序号 | 系统 | 方向 | 系统 | 集成内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | FMS | -> | MES | * 电芯状态和流程编号 * 产品加工参数信息（FMS） * 设备加工参数信息 * 产品出站电芯状态变更 * 电芯校验 * 托盘校验 * 电芯与托盘绑定 * 托盘过站 |
| <- | * 电芯当前质量状态信息 * 电芯当前流程编号信息 * 产品状态变更信息 * 绑盘结果 * 电芯校验结果 * 托盘校验结果 |
| 2 | 设备 | -> | MES | * 员工权限校验 * 产品进站 * 托盘校验 * 拆分条码生成 * 原材料投入 * 顶盖唯一性校验 * 合芯绑定 * 电芯与托盘绑定 * 产品加工参数采集 * 产品出站 * 设备加工参数采集 |
| <- | * 员工校验结果 * 系统拆分的条码 * 产品加工参数采集结果 |
| 3 |  | -> |  |  |
| <- |  |

## 核心逻辑及方案要点

### \*\*\*\*

# 设备<->MES系统集成

## 员工权限校验

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 员工权限校验 | 开机时登录开机员工工号，系统校验该操作员是否有操作资质 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10010/ws/userRightVerifyWcf?wsdl

接口服务描述：开机员工在设备人机交互界面录入员工账号，点击登录按钮，设备调用MES此接口，等待MES进行校验并返回校验结果；设备根据校验结果确认是否能启动设备。

接口使用工序：含有员工权限校验的所有工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | userName | String | 员工账号 |
| 4 | passWord | String | 用户密码 |

请求报文示例：

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbUserRightVerifyService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:UserRightVerify>

<!--Optional:-->

<tem:model>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>M-JD13006-130</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:passWord>123456</cal:passWord>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1001-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:userName>wyz</cal:userName>

</tem:model>

</tem:UserRightVerify>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

返回报文示例：

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

<s:Body>

<UserRightVerifyResponse xmlns="http://tempuri.org/">

<UserRightVerifyResult xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/2004/07/EdgeUtility" xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

<a:ErrorCode>200</a:ErrorCode>

<a:ErrorMessage>成功</a:ErrorMessage>

<a:Success>0</a:Success>

</UserRightVerifyResult>

</UserRightVerifyResponse>

</s:Body>

</s:Envelope>

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备含有前台人机交互界面；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要等待MES返回校验信息：
* 若校验成功，则运行正常开机；
* 若校验失败，则不允许设备启动，由操作员更换账号或维护权限后再次校验；
* 无

## 产品进站（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品进站 | 对产品进行加工前，对产品进行合法性校验 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10013/ws/proCommonInStationWcf?wsdl

接口服务描述：产品在本工序加工前，设备需要扫描产品条码调用MES产品进站接口，系统对产品合法性进行校验，校验通过后，设备方可对产品进行加工。

接口使用工序：一分、模切二分、预热、热压、安装顶支架、包膜、入壳、封口焊接、氦检、一次注液、密封钉焊接、二次焊接、贴顶盖、包蓝膜

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | identification | String | 产品条码 |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备含有前台人机交互界面；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备等待MES返回校验结果后，确认是否可以对产品进行加工；

## 拆分条码生成

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 拆分条码生成 | 在分切工序，将一个产品条码分切为多个产品条码 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10025/ws/spliteCodeGeneratorWcf?wsdl

接口服务描述：在分切工序，产品加工时投入一卷产品将产出多卷产品，系统需要多产出的多卷产品重新生成条码号；

接口使用工序：一分、模切二分

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | identification | String | 产品条码 |
| 5 | barCodeQty | String | 拆分条码数量 |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | identification<List> | String | 产品条码 |
| 2 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 3 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 4 | ErrorCode | String | 信息代码 |

preProcessCode<List>

<a:identification xmlns:b="http://schemas.microsoft.com/2003/10/Serialization/Arrays">

<b:string>TEST0123456781TEST19091100001</b:string>

<b:string>TEST0123456782TEST19091100001</b:string>

<b:string>TEST0123456783TEST19091100001</b:string>

</a:identification>

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备在产品开始加工后，产品加工完成之前调用此接口；

## 产品加工参数采集（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品加工参数采集 | 对产品加工完成之后，调用此接口将产品的重要加工参数给到MES进行记录。 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10021/ws/productParaColloctUniversalWcf?wsdl

接口服务描述：产品加工完成之后，设备将产品的重要加工参数信息上传给MES进行记录校验；

接口使用工序：合浆、涂布、辊压、一分、模切二分、卷绕、预热、热压、超声波、安装顶支架、包膜、入壳、封口焊接、氦检、烘烤、一次注液、密封钉焊接、二次焊接、贴顶盖、包蓝膜

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | userName | String | 登录账号 |
| 4 | identification | String | 产品条码 |
| 5 | recodeDate | String | 采集时间 |
| 6 | productType | String | 生产类型 |
| 7 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 8 | completeQty | String | 完工数量 |
| 9 | testOrderNum | String | 试验单号 |
| 10 | tagCode<List> | String | 参数名称 |
| 11 | tagValue<List> | String | 参数值 |

接口报文：

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbProductParaColloctUniversalService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:productParaColloctUniversal>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:completeQty></cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>ZSJD-MZ-001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>0B5CEB1M56BA2JAC20210201</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:productType>STANDARD</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>OK</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>2021-02-01 08:56:00</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagData>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>OCV\_OCV</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>3.9274</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>OCV\_ACR</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>0.271</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>OCV\_K2</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>0.000005</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

</cal:tagData>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum></cal:testOrderNum>

<!--Optional:-->

<cal:userName>wyz</cal:userName>

</tem:vo>

</tem:productParaColloctUniversal>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

响应报文：

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

<s:Body>

<productParaColloctUniversalResponse xmlns="http://tempuri.org/">

<productParaColloctUniversalResult xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/2004/07/EdgeUtility" xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

<a:ErrorCode>200</a:ErrorCode>

<a:ErrorMessage>成功</a:ErrorMessage>

<a:Success>0</a:Success>

</productParaColloctUniversalResult>

</productParaColloctUniversalResponse>

</s:Body>

</s:Envelope>

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；
* 设备有采集参数的能力；
* 拆分工序使用新的产品条码进行调用接口

### 详细方案

### 补充说明

* 产品加工参数采集缺失或者加工参数不合格，不允许产品转移至下一工序；

## 产品过站

同2.26

## 设备加工参数采集（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 设备加工参数采集 | 针对按时间维度实时采集的参数进行采集 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10101/ws/equipmentDataCollectWcf?wsdl

接口服务描述：设备加工参数采集

接口使用工序：需要上传设备加工参数的所有工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | userName | String | 登录账号 |
| 4 | recodeDate | Date | 采集时间（2019-09-11 13:13:13）（非必输） |
| 5 | tagCode<List> | String | 参数命名 |
| 6 | tagValue<List> | String | 参数值 |

<cal:tagData>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>?</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>?</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

</cal:tagData>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备采集参数频次一致，若不一致则分开分别调用；

## 原材料投入（A/B面裸电芯）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 原材料投入（A/B裸电芯） | 合芯工序，裸电芯进站时调用此接口对A/B面裸电芯进行校验 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10023/ws/rawMaterialClosingCoreWcf?wsdl

接口服务描述：A/B面裸电芯准备进行合芯设备时，设备将裸电芯信息上传MES进行校验，校验通过之后，设备允许裸电芯进行合芯设备进行加工；

接口使用工序：合芯

接口的调用方：合芯设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | materialLotCode<List> |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |

<cal:materialLotCodes>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>WHA20190722000\_WHHX001</arr:string>

<arr:string>WHA20190722000\_WHHX002</arr:string>

</cal:materialLotCodes>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口调用失败，裸电芯产品排至NG槽；

## 合芯绑定

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 合芯绑定 | 合芯完成后调用此接口进行绑定裸电芯的配对关系 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10024/ws/closingCoreBindWcf?wsdl

接口服务描述：A\B面裸电芯进行实物配对之后，设备调用此接口将裸电芯与原材料信息上传MES进行系统绑定记录；

接口使用工序：合芯

接口的调用方：合芯设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | materialLotCode<List> | String | 原材料条码 |

<cal:materialLotCodes>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>WHA20190722000\_WHHX001</arr:string>

<arr:string>WHA20190722000\_WHHX002</arr:string>

<arr:string>WHA20190722000\_WHHX003</arr:string>

</cal:materialLotCodes>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；
* 实物合芯之后调用此接口进行绑定信息；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口调用失败，设备将产品排至NG槽；
* 接口调用成功后，调用产品加工参数采集（合芯）；

## 电芯与托盘绑定（烘烤）

### 对应需求列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯与托盘绑定（烘烤） | 烘烤托盘被装满电芯后，设备上传托盘条码和电芯条码，将条码信息给到MES，MES进行条码绑定 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10002/ws/batteryTrayBindBakeWcf?wsdl

接口服务描述：设备扫描电芯条码和托盘条码上传MES，MES进行条码绑定

接口使用工序：烘烤

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | containerCode | String | 托盘条码 |
| 4 | identification<List> | String | 电芯条码 |
| 5 | locationColumn<List> | String | 电芯所在列 |
| 6 | locationRow<List> | String | 电芯所在行 |

<cal:Model1>

<cal:TarySortingVO1>

<cal:locationColumn>1</cal:locationColumn>

<cal:locationRow>4</cal:locationRow>

<cal:materiaLotCode>WH\_TEST005</cal:materiaLotCode>

</cal:TarySortingVO1>

<cal:TarySortingVO1>

<cal:locationColumn>1</cal:locationColumn>

<cal:locationRow>2</cal:locationRow>

<cal:materiaLotCode>WH\_TEST006</cal:materiaLotCode>

</cal:TarySortingVO1>

</cal:Model1>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

MES提供标准接口

### 详细方案

### 补充说明

* 电芯全部放置托盘后，设备将单盘托盘条码与盘中每个产品条码及所属位置上传到MES进行记录绑定关系；

## 电芯与托盘解绑

### 对应需求列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯与托盘解绑 | 烘烤炉烘烤完成之后，拆盘时调用此接口将托盘与电芯的关系进行解绑 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10019/ws/containerUnbindWcf?wsdl

接口服务描述：接托盘与托盘中电芯的绑定关系进行解绑；

接口使用工序：烘烤

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | containerCode | String | 托盘条码 |
|  |  |  |  |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 在烘烤炉加热水含量合格出炉后进行解绑；
* 在烘烤出站接口调用之前调用接口；

## 产品进站（超声波）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品进站，校验产品工序合规性、生产类型，是否超出保质期 | 超声波焊接阶段，在加工前，设备需要将A面蓝胶码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10014/ws/proUltrasonicInStationWcf?wsdl

接口服务描述：超声波焊接阶段，在加工前，设备需要将A面蓝胶码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备

接口使用工序：超声波焊接工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | identification | String | 产品条码（A面蓝胶码） |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:proUltrasonic>

<!--Optional:-->

<tem:model>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>? </cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>? </cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:model>

</tem:proUltrasonic>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；
* 设备具有前台界面能输入条码，且能勾选生产类型

### 详细方案

### 补充说明

* 接口传输参数中的产品条码identification为超声波焊接工序的A面蓝胶码；
* 若校验不通过，则产品不允许加工，将不良数据排到NG槽，人工确定原因后，将正确数据传至MES；校验通过，则产品允许加工。

## 电芯进站校验（烘烤）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯产品进站，校验产品工序合规性，是否超出保质期 | 电芯烘烤阶段，在加工前，设备需要将电芯条码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10015/ws/proBatteryInStationWcf?wsdl

接口服务描述：电芯烘烤阶段，在加工前，设备需要将电芯条码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备

接口使用工序：电芯烘烤工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（头） |
| 2 | equipNum | String | 设备编号（头） |
| 3 | Identification<List> | String | 电芯条码（行） |
| 4 | productType | String | 生产类型（头） |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；
* 设备具有前台界面能输入条码，且能勾选生产类型

### 详细方案

### 补充说明

* 接口传输参数中的产品条码identification为烘烤工序的电芯条码，若一次需要传输多个电芯条码时，则采用头行结构；
* 若校验不通过，则产品不允许加工，将不良数据排到NG槽，人工确定原因后，将正确数据传至MES；校验通过，则产品允许加工。

## 原材料校验（超声波）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 超声波阶段原材料投入，校验原材料是否符合装配清单 | 超声波阶段，在原材料投入前，设备需要将原材料条码传至MES，MES根据产品的装配清单进行校验，并将校验结果返回给设备 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10008/ws/rawMaterialUltrasonicWcf?wsdl

接口服务描述：超声波阶段，在原材料投入前，设备需要将原材料条码传至MES，MES根据产品的装配清单进行校验，并将校验结果返回给设备。

接口使用工序：超声波焊接工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（头） |
| 2 | equipNum | String | 设备编号（头） |
| 3 | materialLotCode<List> | String | 原材料条码（行） |
| 4 | identification | String | A面蓝胶码（头） |
| 5 | productType | String | 生产类型 |

接口数组报文

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口传输参数中的产品条码identification为超声波焊接工序的A面蓝胶码，若一次需要传输多个原材料条码时，则采用头行结构；
* 若校验不通过，则原材料不允许投入使用，将不良数据排到NG槽，人工确定原因后，将正确数据传至MES；校验通过，则产品允许加工。

## 产品原材料绑定（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品加工完成后，记录加工时投入的原材料条码 | 有原材料投入且产品加工结束后调用； | | | | 调用接口返回超时，设备可在一定次数内连续调用； |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： [http://10.20.54.29:10005/ws/rawMaterialBindingWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10005/ws/rawMaterialBindingWcf?wsdl)

接口服务描述：设备加工完成后，将产品条码、设备和原材料条码传至MES，MES进行产品装配，更新装配实绩和物料批，并将消息返回设备。

接口使用工序： 适用于除卷绕、模组堆叠外的工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | materialLotCod<List> | String | 原材料条码（数组） |
| 5 | productType | String | 生产类型 |

接口数组报文

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备前台报警停机；

## 原材料投入（非首工序）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | 备注 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 1 | 每次产品进站后，校验投入的原材料； | 每次切换加工的产品成功后调用 | | 1..用于加工当前产品的原材料（批次原材料将用尽，下一批次原材料备料上线时，不校验；在下一批次原材料真正投入使用时校验）  2.调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： [http://10.20.54.29:10009/ws/rawMaterialUnFirstProcessWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10009/ws/rawMaterialUnFirstProcessWcf?wsdl)

接口服务描述：设备加工前，扫描原材料条码和产品条码后调用该接口，将数据传至MES，MES对原材料物料进行校验。校验通过后，设备开始加工。

接口使用工序： 电芯段除二次注液外的其他过程工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | materialLotCode | String | 原材料条码（数组） |
| 5 | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:rawMaterialUnFirstProcess>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>DD001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>0</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>M00161906250</arr:string>

<arr:string>12345678912345990</arr:string>

</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>CALB\_JS</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:rawMaterialUnFirstProcess>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备收到原材料校验不通过信息后，设备停机，排查、解决问题后，重新扫描原材料条码或更新新的原材料条码再次调用接口；

2.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 原材料投入（二次注液）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | 备注 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 1 | 二次注液工序，除校验原材料外，需要校验电解液供应商是否与一次注液的电解液供应商一致； | 二次注液设备在产品进站成功后调用 | | 1.用于加工当前产品的原材料（批次原材料将用尽，下一批次原材料备料上线时，不校验；在下一批次原材料真正投入使用时校验）  3.调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10007/ws/rawMaterialSecondaryInjectionWcf?wsdl

接口服务描述：设备加工前，扫描原材料条码调用该接口，将数据传至MES，MES对原材料物料进行校验，增加校验投入的电解液供应商与一次注液的电解液是否相同。校验通过后，设备开始加工。

接口使用工序： 适用于电芯段的二次注液工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | materialLotCode | String | 原材料条码（数组） |
| 5 | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<tem:rawMaterialSecondaryInjection>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>HX001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>WHBTEST0000001</arr:string>

</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>TEST1234567890TEST2019072300012</arr:string>

</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>CALB\_JS</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:rawMaterialSecondaryInjection>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备收到原材料校验不通过信息后，设备停机，排查、解决问题后，重新扫描原材料条码或更新新的原材料条码再次调用接口；

2.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，超出一定次数后设备停机报警

## 产品加工参数采集（合芯）接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 由于合芯工序没有产品条码，在记录产品加工参数时，需要投入的上一道工序的半成品的装配实绩获取合芯工序的EO | 设备加工产品结束，先调用产品原材料绑定（通用）接口，收到返回消息后调用该接口 | | | | 1.调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：[http://10.20.54.29:10027/ws/prodProcessParameCollectWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10027/ws/prodProcessParameCollectWcf?wsdl)

接口服务描述：设备调用该接口，传入站点、产品条码（A面蓝胶码）、设备编码、设备当前登录账号、采集时间以及预先定义的采集项、采集值，按照接口格式传输至MES，MES进行校验，校验通过后，MES将产品条码传至MES， MES通过产品条码获取装配实绩对应的EO，将对应EO\_ID返回给MES，MES将传输的产品加工过程参数与EO\_ID存储在数据收集实绩表中。

接口使用工序： 适用于电芯段的合芯工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | materialLotCode | String | 产品条码 |
| 4 | userName | String | 账号 |
| 5 | recodeDate | Date | 日期 |
| 6 | completeQty | Number | 完成数量 |
| 7 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 8 | productType | String | 生产类型 |
| 9 | testOrderNum | String | 试验单号 |
| 10 | tagCode | String | 采集项（数组） |
| 11 | tagValue | String | 采集值（数组） |

接口报文

<cal:Line>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:ProdProcessParameCollectLineVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>?</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>?</cal:tagValue>

</cal:ProdProcessParameCollectLineVO>

</cal:Line>

<!--Optional:-->

<cal:completeQty>?</cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>?</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>?</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum>?</cal:testOrderNum>

<!--Optional:-->

<cal:userName>?</cal:userName>

</tem:vo>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警

## 产品加工参数采集（分选）接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 分选工序，需要更新产品的电芯等级字段且加工参数要实时传至MES中存储 | FMS加工产品结束后调用（此工序无原材料投入，无需调用产品原材料绑定接口） | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：[http://10.20.54.29:10030/ws/prodProcessParameCollectSortingWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10030/ws/prodProcessParameCollectSortingWcf?wsdl)

接口服务描述：FMS在调用产品原材料绑定接口结束后，调用该接口，传入站点、产品条码、电芯等级、设备编码、设备当前登录账号、采集时间以及预先定义的采集项、采集值，按照接口格式传输至MES，MES进行校验，校验通过后，MES将数据传至MES， MES存储数据收集实绩中并更新产品的电芯等级。

接口使用工序： 适用于电芯段的分选工序。

接口的调用方：FMS

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型（非必输：不输入或者按照标准输入） |
| 4 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 5 | recodeDate | Date | 日期（2019-09-11 13:13:13） |
| 6 | completeQty | Number | 完工数量（分选次字段不传值） |
| 7 | userName | String | 用户 |
| 8 | testOrderNum | String | 测试单号（非必输） |
| 9 | identification | String | 产品条码 |
| 10 | cellLevel | String | 电芯等级 |
| 11 | tagCode | String | 采集项（数组） |
| 12 | tagValue | String | 采集值（数组） |

接口报文：

<soapenv:Body>

<tem:ParameCollectSorting>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:Line>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:ParameCollectSortingLineVO>

<!--Optional:-->

<cal:Dtl>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:ParameCollectSortingDtlVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>12</cal:tagCode>

<cal:tagValue>12</cal:tagValue>

</cal:ParameCollectSortingDtlVO>

</cal:Dtl>

<!--Optional:-->

<cal:cellLevel>A</cal:cellLevel>

<cal:identification>123</cal:identification>

</cal:ParameCollectSortingLineVO>

</cal:Line>

<!--Optional:-->

<cal:completeQty></cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>FX0001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:productType>STANDARD</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>OK</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>2019-01-01 12:12:12</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum>123</cal:testOrderNum>

<!--Optional:-->

<cal:userName>wh</cal:userName>

</tem:vo>

</tem:ParameCollectSorting>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

## 产品原材料绑定（卷绕）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品加工完毕，将原材料条码同产品条码进行绑定 | 卷绕工序，产品加工完毕，设备上传蓝胶码和原材料条码至MES，MES转发至MES进行条码绑定，绑定成功返回成功信息至设备 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10011/ws/windMateriaWcf?wsdl

接口服务描述：卷绕工序产品加工完毕，设备上传蓝胶码和原材料条码至MES，MES转发至MES进行条码绑定，绑定成功返回成功信息至设备

接口使用工序：卷绕工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | identification | String | 蓝胶码 |
| 5 | materialLotCode | String | 原材料（数组,行） |

报文格式：

<tem:WindMateria>

<!--Optional:-->

<tem:model>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:workOrderType>?</cal:workOrderType>

</tem:model>

</tem:WindMateria>

接口输出字段

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口传输参数中的materialLotCode为卷绕段的原材料条码，可能一次性传输多个，此时采用头行结构进行传输
* 若产品原材料绑定不通过，则将产品排至NG槽，等待人工处理；若绑定成功，则此后调用产品加工参数采集接口

## 顶盖唯一性校验

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 顶盖作为此后的产品流转条码，需要设备扫描顶盖条码上传MES校验其唯一性 | 超声波焊接工序，产品进站和原材料校验通过后，设备扫描顶盖条码上传MES校验其唯一性 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10004/ws/lotCodeVerifyWcf?wsdl

接口服务描述：超声波焊接工序，产品进站和原材料校验通过后，设备扫描顶盖条码上传至MES，MES转发至MES，MES校验顶盖条码是否唯一，校验通过返回消息至MES

接口使用工序：超声波焊接工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | ~~productType~~ | ~~String~~ | ~~生产类型~~ |
| 4 | identification | String | 顶盖条码 |
| 5 | materialLotCode | String | A面蓝胶码 |

接口返回消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 若顶盖唯一性校验不通过，则将顶盖排至NG槽，等待人工处理，NG槽排满，设备报警；若校验通过，则此后调用产品原材料绑定接口

## 电芯校验（by托盘）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 设备扫描托盘码给到MES，校验电芯的质量状态和工序状态 | 模组段OCV测试工序加工前，设备扫描托盘条码给到MES，MES转发至MES校验电芯的质量状态和工序合规性，校验通过电芯才能进站 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10017/ws/batteryTrayWcf?wsdl

接口服务描述：模组段OCV测试工序加工前，设备扫描托盘条码给到MES，MES转发至MES校验电芯的质量状态和工序合规性，校验通过电芯才能进站接口使用工序：超声波焊接工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | containerCode | String | 托盘条码 |

接口返回消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | message | String | 返回信息 |
| 2 | Success | String | 返回代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 若电芯校验（by托盘）不通过，则将整托盘排至NG槽，等待人工处理，NG槽排满，设备报警；若校验通过，则允许托盘进站。

## 浆料队列传输请求

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 浆料队列传输请求 | 涂布机将请求信号发给MES，MES将最新的浆料队列返回给涂布机 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10038/ws/getSlurryQueueWs?wsdl

接口服务描述：浆料队列传输请求

接口使用工序：涂布

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |
| 4 | slurryCode<List> | String | 浆料条码 |
| 5 | slurryStatus<List> | String | 浆料状态 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* MES返回的浆料条码、浆料状态为一组数据，可能存在多组数据，最多三组；

## 条码生成（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 条码生成（通用） | 设备请求产品条码，MES生成条码收返回给设备 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：[http://10.20.54.29:10020/ws/codeGeneratorWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10020/ws/codeGeneratorWcf?wsdl)

接口服务描述：条码生成（通用）

接口使用工序：需要生成前工序产品条码的所有工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | materialLotCode | String | 原材料条码 |

<cal:tagData>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode> siteCode </cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue> equipNum </cal:tagValue>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode> productType </cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue> materialLotCode </cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

</cal:tagData>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |
| 4 | identification | String | 产品条码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* MES返回产品条码后，设备接收并保存；

## 条码生成（模组）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 条码生成（模组） | 在堆叠工序，设备调用相应接口向MES获取模组条码，MES生成模组条码后发至设备并返回消息 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10018/ws/calbModularWcf?wsdl

接口服务描述：在刻码工序，产品加工后通过该接口从MES获取模组条码，设备记录该模组条码；

接口使用工序：刻码工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |

请求报文：

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbModularBarCodeGenerateService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:modularBarCodeGenerate>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>ZSJD-MZ-002</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:modularBarCodeGenerate>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 1：成功 ，非1：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |
| 4 | identification | String | 模组条码 |

响应报文：

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

<s:Body>

<modularBarCodeGenerateResponse xmlns="http://tempuri.org/">

<modularBarCodeGenerateResult xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbModularBarCodeGenerateService" xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

<ErrorCode xmlns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/EdgeUtility">200</ErrorCode>

<ErrorMessage xmlns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/EdgeUtility">成功</ErrorMessage>

<Success xmlns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/EdgeUtility">1</Success>

<a:newCode>0B5MBX2000AA1JB4N0000001</a:newCode>

</modularBarCodeGenerateResult>

</modularBarCodeGenerateResponse>

</s:Body>

</s:Envelope>

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 若设备获取模组条码失败，不允许产品转移至下一工序；

## 产品原材料绑定（堆叠）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品原材料绑定（堆叠） | 端板刻码工序完工后，设备将模组条码和电芯条码传至MES，MES做模组电芯装配 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10006/ws/rawMaterialBindingStackWcf?wsdl

接口服务描述：模组刻码结束后设备将模组条码和电芯条码传至MES，MES做模组电芯装配，并返回消息；

接口使用工序：端板刻码工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 模组条码 |
| 4 | materialLotCode<List> | String | 电芯条码 |

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 若MES绑模组电芯条码失败，不允许产品转移至下一工序；

## 产品出站（通用）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品出站（通用） | 产品加工完成后，调用该接口进行产品出站 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10022/ws/OutStationCommonWcf?wsdl

接口服务描述：产品加工完成后，调用该接口在MES进行产品出站，并返回消息；

接口使用工序：合浆、涂布、辊压、一分、模切二分、卷绕、预热、热压、超声波焊接、安装顶支架、包膜、入壳、封口焊接、氦检、一次注液、FMS、密封钉焊接、二次氦检、贴顶盖、包蓝膜、加压静置、ISO测试、激光清洗、激光焊接、EOL测试、全尺寸检测、出厂测试

接口的调用方：设备（FMS）

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification<List> | String | 产品条码 |
| 4 | qualityStatus<List> | String | 质量状态 |
| 5 | productType | String | 生产类型（非必输） |
| 6 | testOrderNum | String | 试验单号（非必输） |
| 7 | completeQty | String | 完工数量（非必输） |

<cal:identificationData>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:identificationDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<cal:qualityStatus>?</cal:qualityStatus>

</cal:identificationDataVO>

</cal:identificationData>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 若产品原材料绑定接口或产品加工参数收集接口调用失败，则不允许进行产品出站；

## 产品加工参数采集（模组原材料）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品加工参数采集（模组原材料） | 模组原材料加工完成后，调用该接口将参数传至MES，MES做加工数据采集并绑定模组与原材料批次条码 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：[http://10.20.54.29:10032/ws/prodProcessParameCollectModuleWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10032/ws/prodProcessParameCollectModuleWcf?wsdl)

接口服务描述：模组原材料加工完成后，调用该接口将参数传至MES，MES做加工数据采集并绑定模组与原材料批次条码；

接口使用工序：侧板清洗、侧板涂胶、组件涂胶

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | completeTime | String | 加工结束时间 |
| 4 | tagCode<List> | String | 参数名称 |
| 5 | tagValue<List> | String | 参数值 |

<cal:tagData>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>?</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>?</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

</cal:tagData>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

无

## 产品出站（堆叠至刻码）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品出站（堆叠至刻码） | 端板刻码工序加工完成后，调用该接口进行模组产品出站 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10031/ws/OutStationStackWcf?wsdl

接口服务描述：端板刻码工序加工完成后，调用该接口进行模组产品出站，并返回消息；

接口使用工序：端板刻码工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum<List> | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | qualityStatus | String | 质量状态 |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 若产品原材料绑定接口或产品加工参数收集接口调用失败，则不允许进行产品出站；
* 设备需依照顺序传入堆叠设备、侧板焊接设备、焊缝检测设备、端板刻码设备的设备编码；

## 产品出站（合芯）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品出站（合芯） | 合芯工序加工完成后，调用该接口进行产品出站 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10026/ws/OutStationChipWcf?wsdl

接口服务描述：合芯工序加工完成后，调用该接口进行产品出站，并返回消息；

接口使用工序：合芯工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | materialLotCode | String | A面裸电芯条码 |
| 4 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 5 | productType | String | 生产类型 |
| 6 | testOrderNum | String | 试验单号（非必输） |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

* 若产品原材料绑定接口或产品加工参数收集接口调用失败，则不允许进行产品出站；

## 原材料投入（首工序）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | 备注 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 1 | 设备加工前，校验投入的原材料； | 每次切换加工的产品成功后调用 | | 1.用于加工当前产品的原材料（批次原材料将用尽，下一批次原材料备料上线时，不校验；在下一批次原材料真正投入使用时校验）  2.调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： http://10.20.54.29:10009/ws/rawMateriaInputWcf?wsdl

接口服务描述：设备加工前，扫描原材料条码后调用该接口，将数据传至MES，MES对原材料物料进行校验。校验通过后，设备开始加工。

接口使用工序：前工序、电芯段的非合浆的工单首工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型（可为空） |
| 4 | materialLotCode<List> | String | 原材料条码（数组） |

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备收到原材料校验不通过信息后，设备停机，排查、解决问题后，重新扫描原材料条码或更新新的原材料条码再次调用接口；
* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 产品原材料绑定（一次注液）接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 一次注液工序，在装配原材料时，需要记录电解液的供应商 | 设备加工产品结束后调用 | | | | 1.设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：[http://10.20.54.29:10033/ws/rawMaterialFirstInjectionWcf?wsdl](http://10.20.54.27:10033/ws/rawMaterialFirstInjectionWcf?wsdl)

接口服务描述：设备加工产品结束后调用该接口，传入站点、产品条码、设备编码、原材料条码（数组），MES进行校验，校验通过后更新EO的装配实绩，并从原材料条码中筛选出电解液条码，截取出供应商编码，记录在EO的拓展属性电解液供应商中。

接口使用工序： 适用于电芯段的一次注液工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | productType | String | 生产类型 |
| 5 | materialLotCode | String | 原材料条码（数组） |

接口报文

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警

## 涂布加工完成接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 涂布加工完成接口 | 在涂布设备加工完成切卷时，调用此接口 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10042/ws/coatingProcessingServerWcf?wsdl

接口服务描述：设备加工产品结束切卷时调用该接口，MES执行此接口对该产品进行产品与原材料绑定、进行产品加工参数采集、进行条码生成与产品出站；

接口使用工序： 涂布

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码 |
| 4 | productType | String | 生产类型 |
| 5 | materialLotCode | String | 原材料条码（数组） |
| 6 | completeQty | Number | 膜卷长度 |
| 7 | lastFlag | String | 最后一卷标识 |
| 8 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 9 | recodeDate | DATE | 采集时间 |
| 10 | slurryCode | String | 浆料条码（数组） |
| 11 | slurryStatus | String | 浆料状态（数组） |
| 12 | tagCode | String | 采集项（数组） |
| 13 | tagValue | String | 采集值（数组） |
| 14 | testOrderNum | String | 试验单号（非必输） |
| 15 | userName | String | 用户 |

接口报文

<tem:coatingProcessing>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:completeQty>?</cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:lastFlag>?</cal:lastFlag>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>?</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:recodeDate>?</cal:recodeDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:slurry>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:CalbCoatingProcessingVO2>

<!--Optional:-->

<cal:slurryCode>?</cal:slurryCode>

<!--Optional:-->

<cal:slurryStatus>?</cal:slurryStatus>

</cal:CalbCoatingProcessingVO2>

</cal:slurry>

<!--Optional:-->

<cal:tag>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagDataVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>?</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>?</cal:tagValue>

</cal:TagDataVO>

</cal:tag>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum>?</cal:testOrderNum>

<!--Optional:-->

<cal:userName>?</cal:userName>

</tem:vo>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

无

## 模组绑定电芯获取接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | 备注 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 1 | 根据模组条码获取MES中绑定的电芯条码 | 模组激光清洗工序产品进站时调用 | | 1.用于加工当前产品的原材料（批次原材料将用尽，下一批次原材料备料上线时，不校验；在下一批次原材料真正投入使用时校验）  2.调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： http://10.20.54.29:10043/ws/moduleBindingCoreGetWcf?wsdl

接口服务描述：在激光清洗工序，设备调用相应接口向MES获取模组所绑定的电芯条码，MES将找到的电芯条码返回至设备并返回消息。

接口使用工序：模组段激光清洗工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | materialLotCode | String | 模组条码 |

<soapenv:Body>

<tem:ModuleBindingCoreGet>

<!--Optional:-->

<tem:moduleBindingCoreGetVO>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>JGQX001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>01KMMB5000A12399J0000009</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:moduleBindingCoreGetVO>

</tem:ModuleBindingCoreGet>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 一期电芯数据上传二期接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | 备注 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 1 | 一期电芯测试数据上传二期系统 | 一期系统将电芯测试段的部分参数在电芯入库后将数据给到MES | | 二期模组先进行上线，需要使用一期生产的电芯进行组装。因一期系统与二期系统不同，故需要一期系统将电芯数据上传至二期系统； | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： <http://10.20.1.122:9080/calb_mes/ws/obtainingCoreDataWs?wsdl>

接口服务描述：一期电芯段电芯数据采集完整后，一期系统调用此接口将电芯对应的相关数据给到二期系统；

接口使用工序：无

接口的调用方：一期MES系统

接口的提供方：二期MES系统

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（默认） |
| 2 | materialLotCode | String | 电芯条码 |
| 3 | dataRecordTime | Date | 参数采集时间 |
| 4 | tagCode | String | 采集项(数组) |
| 5 | tagValue | String | 采集值(数组) |
|  |  |  |  |

<soapenv:Body>

<obt:obtainingCoreData>

<!--Optional:-->

<arg0>

<!--Zero or more repetitions:-->

<data>

<!--Zero or more repetitions:-->

<detailList>

<!--Optional:-->

<tagCode>?</tagCode>

<!--Optional:-->

<tagValue>?</tagValue>

</detailList>

<!--Optional:-->

<dataRecordTime>?</dataRecordTime>

<materialLotCode>?</materialLotCode>

</data>

<!--Optional:-->

<siteCode>?</siteCode>

</arg0>

</obt:obtainingCoreData>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 一期系统调用接口上传失败后，需要含有系统自动重新上传的机制。
* 自动重新上传失败一定次数后，系统不再自动上传。由人为在一期系统上进行手动上传。

## 模组OCV获取电芯测试段数据

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | |
| 1 | 模组OCV获取电芯段数据 | 电芯段入库电芯在模组OCV设备组装测试时，需要获取电芯测试段的数据 | | | | |  |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： http://10.20.54.29:10044/ws/modularGetCoreTestInfoServerWcf?wsdl

接口服务描述：模组OCV根据电芯条码向MES获取电芯测试段的参数信息  
接口使用工序：模组OCV

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（默认） |
| 2 | materialLotCode | String | 电芯条码(数组) |
| 3 | equipNum | String | 设备编号 |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |
| 4 | materialLotCode | String | 产品条码 |
| 5 | tagCode | String | 采集项（数组） |
| 6 | tagValue | String | 采集组（数组） |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 无

## 模组OCV电芯校验接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | |
| 1 | 模组OCV电芯校验 | 模组OCV测试时，校验电芯的等级信息、产线信息、档位信息、型号是否一致，若不一致则不允许留置下一工序组装模组 | | | | |  |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL： <http://10.20.54.29:10045/ws/modularCoreVerificationServerWcf?wsdl>

接口服务描述：模组OCV校验电芯等级、型号、产品、档位信息是否符合计划要求  
接口使用工序：模组OCV

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（默认） |
| 2 | materialLotCode | String | 电芯条码 |
| 3 | equipNum | String | 设备编号 |
| 4 | productType | String | 生产类型 （非必输） |
| 5 | stockTime | Date | 库存时间 |
| 6 | k2Value | String | K2值 |
| 7 | voltage | String | 电压值 |
|  |  |  |  |

接口报文：

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbModularCoreVerificationService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:modularCoreVerification>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:k2Value>?</cal:k2Value>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>?</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:stockTime>?</cal:stockTime>

<!--Optional:-->

<cal:voltage>?</cal:voltage>

</tem:vo>

</tem:modularCoreVerification>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 无

## 设备状态采集接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 设备状态采集 | 在设备状态发生变化时，调用MES设备状态采集接口，将变化后的设备状态传输到MES | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：<http://10.20.54.29:10049/ws/calbEquipStatusCollectWcf?wsdl>

接口服务描述：在设备状态发生变化时，调用MES设备状态采集接口，将变化后的设备状态传输到MES。

接口使用工序：所有工序需要采集设备状态的设备

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（头） |
| 2 | equipNum | String | 设备编号（头） |
| 3 | userName | String | 员工账号（头） |
| 4 | recordDate | String | 采集时间（头） |
| 5 | statusCode | String | 设备状态（头） |
| 6 | faultCode | String | 故障代码（行，可以不传，可以多条，只有设备状态为故障时才需要传输） |

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbEquipStatusCollectService" xmlns:arr="http://schemas.microsoft.com/2003/10/Serialization/Arrays">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:EquipStatusCollect>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:faultCodes>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

</cal:faultCodes>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>?</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:statusCode>?</cal:statusCode>

<!--Optional:-->

<cal:userName>?</cal:userName>

</tem:vo>

</tem:EquipStatusCollect>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 返回代码 |
| 2 | message | String | 返回信息 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备需要将设备状态在以下四种设备状态内进行划分：
* OPERATING（运行）：设备运行，正常生产
* SHUTDOWN（停机）：设备运行状况良好，但未进行正常生产
* FAULT（故障）：设备发生故障，需要明确到具体的故障原因（以故障代码形式体现）【对于故障状态，设备需要划分不同的故障代码，并在设备变为故障状态时将故障代码传到MES】
* PAUSE（暂停）：生产过程中的设备暂停
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

**流程图**

**\*\*\***

**流程方案**

**无**

### 补充说明

* 无

## 顶盖单体条码校验（超声波）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 超声波阶段，设备扫描顶盖单体条码校验顶盖条码是否在系统内已存在，是否重复 | 超声波阶段，顶盖进站时，设备扫描顶盖单体条码上传MES，MES系统接收到顶盖码后校验改条码在系统内是否存在，若存在则将此顶盖排至NG槽 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10046/ws/calbIdentificationVerifyWcf?wsdl

接口服务描述：设备扫描顶盖单体条码上传至MES，MES系统校验此顶盖条码是否重复，若重复则将顶盖排至NG槽。

接口使用工序：超声波焊接工序

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂（头） |
| 2 | equipNum | String | 设备编号（头） |
| 3 | identification | String | 顶盖单体条码（头） |

接口数组报文

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbIdentificationVerifyService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:IdentificationVerify>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:IdentificationVerify>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口传输参数identification字段含义为顶盖单体条码，即此后电池流转的产品条码
* 该顶盖条码若重复，则此顶盖不允许使用，设备在顶盖进站时直接排至NG槽

## 半电芯（合芯）NG出站数据采集接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 合芯工序，当半电芯进站后，合芯前进行相关参数的测量，若测量未通过，将不进行合芯绑定，设备直接排至NG槽；当设备排至Ng槽时，调用该接口，将相关测量参数传至MES | 对应半电芯在合芯工序测量相关参数时，发现半电芯不良，不能做合芯绑定时，将相关测量参数传至MES； | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：<http://10.20.54.29:10048/ws/halfCoreNgOutboundParaCollectWcf>?wsdl

接口服务描述：合芯工序，当半电芯进站后，合芯前进行相关参数的测量，若测量未通过，将不进行合芯绑定，设备直接排至NG槽；当设备排至Ng槽时，，传入站点、产品条码、设备编码、质量状态、设备当前登录账号、采集时间以及测量的采集项、采集值，按照接口格式传输至MES，MES做存储并校验。

接口使用工序： 适用于电芯段的合芯工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 产品条码 |
|  | qualityStatus | String | 质量状态 |
|  | userName | String | 用户账号 |
|  | recodeDate | Date | 日期（yyyy-mm-dd hh:mm:ss） |
|  | tagCode | String | 采集项（数组） |
|  | tagValue | String | 采集值（数组） |

接口报文

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbHalfCoreNgOutboundParaCollectService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:halfCoreNgOutboundParaCollect>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD05018-03</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>DXJBA20191129TEST010</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>NG</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>2019-12-06 16:40:00</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:tags>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>JSHX\_DXHD\_A</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>10</cal:tagValue>

</cal:TagVO>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TagVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>JSHX\_JZSJ</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>2019-12-06 17:00:00</cal:tagValue>

</cal:TagVO>

</cal:tags>

<!--Optional:-->

<cal:userName>zhangsx</cal:userName>

</tem:vo>

</tem:halfCoreNgOutboundParaCollect>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警

## 补液接口

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 注液工序，包括一次注液和二次注液，当电芯在设备上的注液量未达到标准时，需在人工补液工位进行补液，补液时，从MES中获取计算补液量的所需参数，包括电池的前称重、后称重，补液次数等 | 注液工序，包括一次注液和二次注液，当电芯在设备上的注液量未达到标准时，需在人工补液工位进行补液，补液时，从MES中获取计算补液量的所需参数，包括电池的前称重、后称重，补液次数等 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.20.54.29:10047/ws/fluidInfusionServiceWcf?wsdl

接口服务描述：注液工序，包括一次注液和二次注液，当电芯在设备上的注液量未达到标准时，需在人工补液工位进行补液，补液时，从MES中获取计算补液量的所需参数，传入站点、产品条码、设备编码、补液工位（1-一次补液；2-二次补液）后，MES返回相关参数及对应值，包括电池的前称重、后称重，补液次数等。

接口使用工序： 适用于电芯段的注液工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 产品条码 |
|  | add | String | 补液工位（1或2） |

接口报文

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:tem="http://tempuri.org/" xmlns:cal="http://schemas.datacontract.org/2004/07/CalbFluidInfusionService">

<soapenv:Header/>

<soapenv:Body>

<tem:fluidInfusionVerify>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:add>2</cal:add>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD17001</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>01KCALB1234EAL0907000001</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:fluidInfusionVerify>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

接口输出数据

| 1. 表名 | 参数 | 是否必须 | 参数方向 | 参数意义 | 参数类型 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 接口名称 | 产品加工参数采集（通用） | | 接口传递方向 | 设备—>EDGINK | | 传输协议 | WebService | | 接口频率 |  | | 触发类型 | 设备调用 | | 接口简介 | 用于设备传输产品加工参数给EDGINK | | 接口名称 | 产品加工参数采集（通用） | | 接口传递方向 | 设备—>EDGINK | | 传输协议 | WebService | | 接口频率 |  | | 触发类型 | 设备调用 | | 接口简介 | 用于设备传输产品加工参数给EDGINK | |  |  |  |  |  |  |
| 头信息 | ErrorCode | 是 | 发送 | 消息编码 | 字符，200 |  |
| ErrorMessage | 是 | 发送 | 消息内容 | 字符，200 |  |
| Success | 是 | 发送 | 0/非0 | 字符，200 |  |
| tagInfos | 是 | 发送 | 返回信息 | 字符，200 |  |
| 行信息 | materialLotCode | 是 | 发送 | 条码 | 字符，200 | 数组 |
| 行信息 | tags | 是 | 发送 | 返回参数 | 字符，200 | 数组 |
| 明细信息 | tagCode | 是 | 发送 | 参数编码 | 字符，200 |  |
| 明细信息 | tagValue | 是 | 发送 | 参数值 | 字符，200 |  |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警

## 原材料投入（合浆）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 正负极合浆工序，当设备开始加工前，人工通过扫描原材料条码调用接口将条码传至MES,MES进行相应校验 | 正负极合浆工序在设备加工前调用 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10039/ws/rawMaterialInputCombinedPulpWcf?wsdl

接口服务描述：正负极合浆工序，当设备开始加工前，人工通过扫描原材料条码调用接口将条码传至MES，MES校验通过后方可投料，传入站点、合浆设备编码、投料罐编码、原材料条码、生产类型后，MES返回校验结果。

接口使用工序： 适用于电极段的合浆工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | materialLotCode | String | 原材料条码 |
|  | storageTankNum | String | 投料罐编码 |
|  | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:inputCombinedPulp>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD01006</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>101001-20583-0XW0000220040100002</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:productType>TEST</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:storageTankNum>J-JD01006-03-3</cal:storageTankNum>

</tem:vo>

</tem:inputCombinedPulp>

</soapenv:Body>接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备收到原材料校验不通过信息后，设备停机，排查、解决问题后，重新扫描原材料条码或更新新的原材料条码再次调用接口；

2.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 原材料绑定（合浆）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 正负极合浆工序，当设备加工完毕后，设备将参数传给MES，MES进行产品与原材料的绑定 | 正负极合浆工序在设备加工完毕后调用 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10041/ws/rawMaterialBindCombinedPulpWcf?wsdl

接口服务描述：正负极合浆工序，当设备加工完毕后，设备调用接口将参数传至MES，MES校验通过后，可进行下一步，传入站点、合浆设备编码、投料罐编码、原材料条码、原材料消耗量、生产类型后，MES记录产品条码与原材料条码的绑定关系，并扣减投料罐容量，返回校验结果。

接口使用工序： 适用于电极段的合浆工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | materialLotCode | String | 原材料条码 |
|  | storageTankNum | String | 投料罐编码（数组） |
|  | consumption | Float | 累计消耗量（数组） |
|  | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:rawMaterialBindCombinedPulp>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:storageTankNums>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:CombinedPulpVO2>

<!--Optional:-->

<cal:consumption>?</cal:consumption>

<!--Optional:-->

<cal:storageTankNum>?</cal:storageTankNum>

</cal:CombinedPulpVO2>

</cal:storageTankNums>

</tem:vo>

</tem:rawMaterialBindCombinedPulp>

</soapenv:Body>接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 成品罐入料

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 正负极合浆工序，当设备将浆料全部打入成品罐后，设备将参数传给MES，MES记录浆料条码与成品罐的关系，并返回浆料的超期时间 | 正负极合浆工序在设备将浆料全部打入成品罐后 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10035/ws/tankFeedTimeReceivedWcf?wsdl

接口服务描述：正负极合浆工序，当设备将浆料全部打入成品罐后，设备调用接口将参数传至MES，MES校验通过后，可进行下一步，传入站点、成品罐编码、浆料条码、入罐时间、入罐标识（为Y表示进入成品罐，为N表示进入储存罐）后，MES记录浆料条码与成品罐的关系，返回浆料条码的超期时间和校验结果。

接口使用工序： 适用于电极段的合浆工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 成品罐编号 |
|  | identification | String | 产品条码 |
|  | incomingTime | date | 入罐时间 |
|  | lastFlag | String | 入罐标识 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:TankFeedTimeReceived>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD01006-25-2</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>101003-20713-00MESMES19110500001</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:incomingTime>202001030000</cal:incomingTime>

<!--Optional:-->

<cal:lastFlag>N</cal:lastFlag>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:TankFeedTimeReceived>

</soapenv:Body>接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |
| 4 | overdueTime | date | 超期时间 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 成品罐出料

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 正负极合浆工序，当设备将浆料从成品罐打出后，设备将参数传给MES，MES更新浆料条码与成品罐的关系，记录浆料条码与涂布机的关系，并更新管道中浆料条码的状态 | 正负极合浆工序在设备将浆料从成品罐打出后 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10037/ws/dischargeSlurryWs?wsdl

接口服务描述：正负极合浆工序，当设备将浆料从成品罐打出后，设备调用接口将参数传至MES，MES校验通过后，可进行下一步，传入站点、成品罐编码、浆料条码、出罐时间后，MES返回校验结果，更新浆料条码与成品罐的关系，记录浆料条码与涂布机的关系，并更新管道中浆料条码的状态。

接口使用工序： 适用于电极段的合浆工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 成品罐编号 |
|  | identification | String | 产品条码 |
|  | outcomingTime | date | 入罐时间 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:DischargeSlurry>

<!--Optional:-->

<tem:dischargeSlurryVO>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD01006-25-1</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>J11ZHJ00000010TEST19111900001</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:outcomingTime>202001030000</cal:outcomingTime>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:dischargeSlurryVO>

</tem:DischargeSlurry>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 原材料投入（涂布）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 正负极涂布工序，当设备开始加工前，人工通过扫描原材料条码调用接口将条码传至MES,MES进行相应校验 | 正负极涂布工序在设备加工前调用 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10040/ws/rawMaterailSingleFacePolarCoilSWcf?wsdl

接口服务描述：正负极涂布工序，当设备开始加工前，人工通过扫描原材料条码或单面极卷条码调用接口将条码传至MES，MES校验通过后方可投料，传入站点、设备编码、原材料条码、生产类型后，MES返回校验结果。

接口使用工序： 适用于电极段的涂布工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | materialLotCode | String | 原材料条码 |
|  | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:rawMaterailSingleFacePolarCoil>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD02011</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:materialLotCode>J11ZHJ0000001L0M4820042200001</cal:materialLotCode>

<!--Optional:-->

<cal:productType>STANDARD</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:rawMaterailSingleFacePolarCoil>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备收到原材料校验不通过信息后，设备停机，排查、解决问题后，重新扫描原材料条码或更新新的原材料条码再次调用接口；

2.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 托盘校验

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯段烘烤工序，在组盘前需要对托盘进行校验，验证托盘的可用性和托盘是否与其他电芯进行过绑定，验证通过后，托盘才允许与电芯进行绑定 | 电芯段烘烤工序，在组盘前需要对托盘进行校验 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10016/ws/trayVerifyWcf?wsdl

接口服务描述：电芯段烘烤工序，在组盘前需要扫描托盘条码，并将条码传至MES,MES校验通过后方可组盘，传入站点、设备编码、托盘条码，MES返回校验结果。

接口使用工序： 适用于电芯段的烘烤工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | containerCode | String | 托盘条码 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:MaterialTray>

<!--Optional:-->

<tem:model>

<!--Optional:-->

<cal:containerCode>?</cal:containerCode>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:model>

</tem:MaterialTray>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

1.设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 托盘解绑（单电芯）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯段烘烤工序，对于已绑定到托盘里的单电芯，需要进行单独解绑 | 电芯段烘烤工序，需要单独解绑某几个单电芯时，特殊场景 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10052/ws/batteryTrayUnboundWcf?wsdl

接口服务描述：电芯段烘烤工序，需要单独解绑某几个单电芯时，将条码传至MES,MES进行校验，校验通过解除托盘与单电芯条码的绑定关系，传入站点、设备编码、托盘条码、单电芯条码，MES返回校验结果。

接口使用工序： 适用于电芯段的烘烤工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 托盘条码（数组） |
|  | containerCode | String | 托盘条码 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:batteryTrayUnbound>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:containerCode>?</cal:containerCode>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:batteryTrayUnbound>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 产品加工参数采集（化成）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯段化成工序，MES采集产品加工参数 | 电芯段化成工序，MES采集产品加工参数 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10036/ws/parameCollectFormationWcf?singleWsdl

接口服务描述：设备对产品加工完成之后，调用MES接口，传入站点、产品条码（数组）、设备编码、设备当前登录账号、采集时间以及预先定义的采集项、采集值，MES对数据进行校验及存储。

接口使用工序： 适用于电芯段的化成工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | userName | String | 登录账号 |
| 4 | identification | String | 产品条码 |
| 5 | recodeDate | String | 采集时间 |
| 6 | productType | String | 生产类型 |
| 7 | qualityStatus | String | 质量状态 |
| 8 | completeQty | String | 完工数量 |
| 9 | testOrderNum | String | 试验单号 |
| 10 | tagCode<List> | String | 参数名称 |
| 11 | tagValue<List> | String | 参数值 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:ParameCollectFormation>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:Line>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:ParameCollectFormationLineVO>

<!--Optional:-->

<cal:Dtl>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:ParameCollectFormationDtlVO>

<!--Optional:-->

<cal:tagCode>?</cal:tagCode>

<!--Optional:-->

<cal:tagValue>?</cal:tagValue>

</cal:ParameCollectFormationDtlVO>

</cal:Dtl>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>?</cal:qualityStatus>

</cal:ParameCollectFormationLineVO>

</cal:Line>

<!--Optional:-->

<cal:completeQty>?</cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:productType>?</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:recordDate>?</cal:recordDate>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum>?</cal:testOrderNum>

<!--Optional:-->

<cal:userName>?</cal:userName>

</tem:vo>

</tem:ParameCollectFormation>

</soapenv:Body>接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 电芯进站校验（分选）即产品进站（分选）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电芯段分选工序，电芯产品进站，校验产品工序合规性，是否超出保质期 | 电芯分选阶段，在加工前，设备需要将电芯条码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10034/ws/proBatteryInStationSortingWcf?wsdl

接口服务描述：电芯分选阶段，在加工前，设备需要将电芯条码传至MES，MES根据产品的质量状态进行校验，并将校验结果返回给设备。

接口使用工序： 适用于电芯段的分选工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 电芯条码 |
|  | productType | String | 生产类型 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:batteryInStationSorting>

<!--Optional:-->

<tem:vo>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD02011</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identification>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>101002-20629-0012345678912345678</arr:string>

</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:productType>STANDARD</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

</tem:vo>

</tem:batteryInStationSorting>

</soapenv:Body>接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 电芯与托盘绑定（分选）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 在分选工序电芯需要放置到托盘中，然后再进入成品库，故系统需要记录电芯与托盘的绑定关系 | 在分选工序电芯需要放置到托盘中，然后再进入成品库，故系统需要记录电芯与托盘的绑定关系 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10003/ws/batteryTrayBindSortingWcf?wsdl

接口服务描述：在分选工序电芯需要放置到托盘中，然后再进入成品库，故系统需要记录电芯与托盘的绑定关系

接口使用工序： 适用于电芯段的分选工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 电芯条码 |
|  | containerCode | String | 托盘条码 |
|  | locationRow | String | 容器行 |
|  | locationColumn | String | 容器列 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:BatteryTrayBindSorting>

<!--Optional:-->

<tem:sortVO>

<!--Optional:-->

<cal:calbBatteryTrayBindVO1>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:TarySortingVO1>

<!--Optional:-->

<cal:identification>?</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:locationColumn>?</cal:locationColumn>

<!--Optional:-->

<cal:locationRow>?</cal:locationRow>

</cal:TarySortingVO1>

</cal:calbBatteryTrayBindVO1>

<!--Optional:-->

<cal:containerCode>?</cal:containerCode>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:sortVO>

</tem:BatteryTrayBindSorting>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 产品出站（分选by托盘）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 分选工序加工完毕时，设备扫描托盘条码，给到MES,MES对托盘内的电芯条码做出站 | 分选工序加工完毕时，设备扫描托盘条码，给到MES,MES对托盘内的电芯条码做出站 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.24:9080/calb\_mes/ws/mesTrayOutStation?wsdl

接口服务描述：分选工序加工完毕时，设备扫描托盘条码，给到MES,MES对托盘内的电芯条码做出站，

接口使用工序： 适用于电芯段的分选工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 电芯条码 |
|  | containerCode | String | 托盘条码 |
|  | productType | String | 生产类型 |
|  | qualityStatus | String | 质量状态 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tray:mesTrayOutStation>

<!--Optional:-->

<arg0>

<!--Optional:-->

<containerCode>?</containerCode>

<!--Optional:-->

<equipNum>?</equipNum>

<!--Optional:-->

<productType>?</productType>

<!--Optional:-->

<qualityStatus>?</qualityStatus>

<!--Optional:-->

<siteCode>?</siteCode>

<!--Optional:-->

<testOrderNum>?</testOrderNum>

</arg0>

</tray:mesTrayOutStation>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 浆料队列请求

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 涂布工序加工之前，需要请求MES获取当前涂布机对应管道中的浆料队列 | 涂布工序加工之前，需要请求MES获取浆料队列，MES收到请求后，将浆料队列写入地址位中 | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：PLC

接口URL：http://10.69.1.58:10038/ws/getSlurryQueueWs?wsdl

接口服务描述：涂布工序加工之前，需要请求MES获取浆料队列，MES收到请求后，将浆料队列写入地址位中

接口使用工序： 适用于电极段的涂布工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |

接口报文

<soapenv:Body>

<tem:GetSlurryQueue>

<!--Optional:-->

<tem:slurryQueueVO>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>?</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>?</cal:siteCode>

</tem:slurryQueueVO>

</tem:GetSlurryQueue>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## FMS获取电芯的质量状态与流程编号（产品进站FMS）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 定容组盘前，FMS系统将产品条码给到MES，MES根据产品条码获取产品的质量状态和流程编号，此后MES将数据给到FMS | 定容组盘前，FMS系统将产品条码给到MES，MES根据产品条码获取产品的质量状态和流程编号，此后MES将数据给到FMS | | | | 设备调用接口返回超时，可在一定次数内连续调用 |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.24:9080/calb\_mes/ws/fmsCodeStatusNumGet?wsdl

接口服务描述：定容组盘前，FMS系统将产品条码给到MES，MES根据产品条码获取产品的质量状态和流程编号，此后MES将数据给到FMS

接口使用工序： 适用于电芯段的定容工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
|  | siteCode | String | 工厂 |
|  | equipNum | String | 设备编号 |
|  | identification | String | 电芯条码 |

接口报文

<soapenv:Body>

<code:fmsRequestCodeStatusNumMes>

<!--Optional:-->

<arg0>

<!--Optional:-->

<equipNum>?</equipNum>

<!--Optional:-->

<identification>?</identification>

<!--Optional:-->

<siteCode>?</siteCode>

</arg0>

</code:fmsRequestCodeStatusNumMes>

</soapenv:Body>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | errorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | errorCode | String | 信息代码 |
| 4 | processNum | String | 流程编号 |
| 5 | qualityStatus | String | 质量状态 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* + - 1. 设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备停机报警。

## 产品出站（预焊）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品出站（预焊） | 预焊设备产品加工完成后，调用该接口进行产品出站 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：http://10.69.1.58:10054/ws/OutStationTackWeldWcf?wsdl

接口服务描述：产品加工完成后，调用该接口在MES进行产品出站，并返回消息；

接口使用工序：预焊折弯设备

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification<List> | String | 产品条码 |
| 4 | qualityStatus<List> | String | 质量状态 |
| 5 | typesbatteries | String | 产品类型，MES以此区分A电芯或B电芯。  A: A电芯；B：B电芯。 |
| 6 | productType | String | 生产类型（非必输） |
| 7 | testOrderNum | String | 试验单号（非必输） |
| 8 | completeQty | String | 完工数量（非必输） |

报文示例：

<cal:completeQty>?</cal:completeQty>

<!--Optional:-->

<cal:equipNum>J-JD0813424</cal:equipNum>

<!--Optional:-->

<cal:identiftyList>

<!--Zero or more repetitions:-->

<cal:OutStationTackWeldVO1>

<!--Optional:-->

<cal:identification>JZJNA202004121017004</cal:identification>

<!--Optional:-->

<cal:qualityStatus>OK</cal:qualityStatus>

<!--Optional:-->

<cal:typesbatteries>A</cal:typesbatteries>

</cal:OutStationTackWeldVO1>

</cal:identiftyList>

<!--Optional:-->

<cal:productType>TEST</cal:productType>

<!--Optional:-->

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

<!--Optional:-->

<cal:testOrderNum>?</cal:testOrderNum>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备有能力调用MES接口；

### 详细方案

### 补充说明

若产品加工参数收集接口调用失败，则不允许进行产品出站；

## 原材料投入（终焊半电芯）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 原材料投入（终焊半电芯） | 终焊工序，两个裸电芯进站时调用此接口对A/B面裸电芯进行校验 | | | |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：**http://10.69.1.58:10055/ws/finalWeldingSemicellWcf?wsdl**

接口服务描述：A/B面裸电芯流入终焊设备前，设备将物流线上扫码到的两个裸电芯信息上传MES进行校验。若校验通过，设备允许流入，若某个半电芯校验失败，设备不允许电芯流入设备，排出NG槽。

接口使用工序：极耳终焊

接口的调用方：终焊设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | productType | String | 生产类型 |
| 4 | [materialLotCodes，path] <List> | String | 半电芯条码; 物流通道。指半电芯是从哪个物流通道过来的。MES和设备事先约定物流通道和半电芯类型的关系。MES据此校验。 |

接口报文示意：

<cal:equipNum>J-JD05023-03</cal:equipNum>

<cal:materialLotCodes>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>YY01A202007020A00000</arr:string>

<cal:path>左</cal:path>

<arr:string>YY01B202007020A00000</arr:string>

<cal:path>右</cal:path>

</cal:materialLotCodes>

<cal:productType>TEST</cal:productType>

<cal:siteCode>1002-M-01</cal:siteCode>

接口输出（MES返回给设备）数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：校验成功 ；  -1：校验失败，或连接超时 |
| 2 | [ErrorProduct, ErrorMessage, ErrorCode] <List> | String | [校验失败的条码;  返回信息;  信息代码] |

接口报文示意：

<a:ErrorProduct>YY01A202007020A00000</a: ErrorProduct >

<a:ErrorCode>200</a:ErrorCode>

<a:ErrorMessage>成功</a:ErrorMessage>

<a:ErrorProduct>YY01B202007020A00000</a: ErrorProduct >

<a:ErrorCode>该条码产品质量状态不合格，请检查</a:ErrorCode>

<a:ErrorMessage>CALB\_MASSAGE\_0035</a:ErrorMessage>

<a:Success>-1</a:Success>

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

* 接口调用失败，设备将失败的某个或多个半电芯排至NG槽；

## 产品原材料绑定（终焊）

### 对应列表

| 序号 | 需求列表 | 场景说明 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 产品加工完成或加工已经不可逆后，记录加工时投入的原材料条码 | 有原材料投入且产品加工已不可逆时调用； | | | | 调用接口返回超时，设备可在一定次数内连续调用； |

### 集成方式

接口方式：WebService

接口URL：**http://10.69.1.58:10056/ws/rawMaterialFinalWeldWcf?wsdl**

接口服务描述：设备加工完成后，将产品条码、设备和原材料条码传至MES，MES进行产品装配，更新装配实绩和物料批，并将消息返回设备。

接口使用工序： 适用终焊工序。

接口的调用方：设备

接口的提供方：MES

接口提供数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | siteCode | String | 工厂 |
| 2 | equipNum | String | 设备编号 |
| 3 | identification | String | 产品条码（顶盖单体条码） |
| 4 | materialLotCod<List> | String | 原材料条码（数组） |
| 5 | productType | String | 生产类型 |

接口数组报文

<cal:materialLotCode>

<!--Zero or more repetitions:-->

<arr:string>?</arr:string>

<arr:string>?</arr:string>

</cal:materialLotCode>

接口输出数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 描述 |
| 1 | Success | String | 0：成功 ，非0：失败 |
| 2 | ErrorMessage | String | 返回信息 |
| 3 | ErrorCode | String | 信息代码 |

### 前置条件

* MES提供标准接口；
* 设备具备调用MES接口的能力；

### 详细方案

### 补充说明

设备需要在接口返回超时时，能够主动再次调用，连续调用超出一定次数后设备前台报警停机；调用次数、调用超时时间、连续调用NG次数可在上位机MES前台进行配置。