

Q/DX

青 岛 鼎 信 通 讯 股 份 有 限 公 司 技 术 文 档

Q/DX D121.084-2022

第三方自动化检测设备数据传输规范

V1.0

2022 - 04 - 23 发布

2022 - 04 - 23

青 岛 鼎 信 通 讯 股 份 有 限 公 司 发 布

目 次

1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 规范概述	2
4 接口通用事项说明	2
4.1 接口说明	2
4.2 接口返回参数说明	2
5 生产检测信息传输规范	3
5.1 生产检测信息具体内容:	3
5.2 生产检测检测信息数据结构	3
5.3 生产检测检测信息接口说明	5
6 设备状态信息传输规范	6
6.1 设备状态信息传输具体内容	6
6.2 生产检测检测信息数据结构	6
6.3 生产检测检测信息接口说明	7
7 设备报警信息传输内容输规范	8
7.1 设备报警信息传输具体内容	8
7.2 设备报警信息传输数据结构	8
7.3 生产检测检测信息接口说明	9

前 言

为保证外协第三方设备在公司正常使用，顺利对接公司上位机系统，方便后期设备维护，对外协设备信息上报提出规范。

本规范定义了青岛鼎信通讯股份有限公司、青岛鼎信通讯消防安全有限公司、青岛鼎信通讯科技有限公司及相关公司的外协自动化检测设备上传当前设备产品检测信息、设备状态、设备报警信息等数据格式和相应数据接口。

本规范适用于公司外协第三方设备的验收和维护指导。

本标准由青岛鼎信通讯股份有限公司工程技术本部自动化部软件组起草。



第三方自动化检测设备数据传输规范

1 范围

本规范定义了青岛鼎信通讯股份有限公司、青岛鼎信通讯消防安全有限公司、青岛鼎信通讯科技有限公司及相关公司外协第三方设备的验收和维护指导。

本规范适用于制造环境中的所有的外部设备，包括单机设备和线体。

本规范只适用于第三方设备的控制规范，公司自主研发设计的设备规范见已编写的文档。

本规范所涉及到的所有接口均为第三方设备调用我方接口。

2 规范性引用文件

本标准根据工作实际情况进行整理，并进行规范要求，无其他参考整理。

3 规范概述

规范主要包含以下几方面：

- 1) 生产检测信息传输规范
- 2) 设备状态信息传输规范
- 3) 设备报警信息传输规范

4 接口通用事项说明

4.1 接口说明

本文档中提到的接口之间具有共性内容。调用接口遵循以下原则。

- 1) 接口请求方式为POST。
- 2) 请求header为空，无需配置Token。
- 3) HTTP 协议通信和 JSON 数据格式，其响应 ContentType 为“application/json”。
- 4) URL 面向资源设计，即采用 HTTP RESTful 风格、字符使用 UTF-8 编码

4.2 接口返回参数说明

参数名	参数含义	参数类型	注释
tag	操作结果	int	Tag为1代表成功，0代表失败，
message	提示信息	string	
description	扩展Message	string	

5 生产检测信息传输规范

生产检测信息体现了自动化生产过程中的具体的检测信息，信息内容必须详实、正确。

5.1 生产检测信息具体内容

- 1) 检测标志唯一码：设备自动生成标志唯一码，用以标志当前记录号
- 2) 检测设备名称：厂家自定义设备名称，要求能够清晰表明厂家和型号
- 3) 设备编号：入厂安排到线体生产后分配设备号，要求可快速配置、变更
- 4) 所属检测线体：入厂安排到线体生产后分配所属线体号，要求快速配置、变更
- 5) 检测工位：实际检测工位，从1开始。
- 6) 检测订单号：生产实际订单号，由生产前输入订单号确定或每次检测时通过TCP报文传输。
- 7) 检测方案：当存在多种检测方案或检测模式时，发送具体检测方案名称
- 8) 检测业务名称：当存在多种检测业务或多种检测项时，发送具体检测业务或检测项名称
- 9) 产品类别：入厂安排到线体生产后分配所属产品类别号，要求设备端可快速配置、变更
- 10) 产品条码：产品实际流水码，由设备自主扫码确定或每次检测时通过TCP报文传输。
- 11) 检测结果：True 表示成功、False 表示失败。
- 12) 检测相应参数：检测设备检测过程中的具体参数。
- 13) 产品不良代码：检测过程中若失败，传输错误代码，错误代码由厂家自由定义，并提供错误代码列表。若检测成功则传输0。
- 14) 产品不良项/不良信息：检测过程中若失败，传输的具体不良信息，
- 15) 检测时间：当前检测时间 使用 yyyy-MM-dd hh:mm:ss格式
- 16) 操作人：当前软件登陆人的用户名/用户编号

5.2 生产检测检测信息数据结构

// 描述：通用检测信息实体类

```
public class InspectionInfoReturnEntity
{
    /// <summary>
    /// 记录唯一表示码
    /// </summary>
    public string id { get; set; }
    /// <summary>
    /// 检测设备名称
    /// </summary>
    public string device_name { get; set; }
    /// <summary>
    /// 检测设备编号
```

```
/// </summary>
public string device_code { get; set; }
/// <summary>
/// 线体编号
/// </summary>
public string line_code { get; set; }
/// <summary>
/// 产品条码条码
/// </summary>
public string out_barcode { get; set; }
/// <summary>
/// 检测工位
/// </summary>
public int seat_code { get; set; }
/// <summary>
/// 检测订单号
/// </summary>
public string order_no { get; set; }
/// <summary>
/// 检测方案
/// </summary>
public string detection_scheme { get; set; }
/// <summary>
/// 具体检测业务名称
/// </summary>
public string detection_type { get; set; }
/// <summary>
/// 产品类别
/// </summary>
public int product_type { get; set; }
/// <summary>
/// 检测结果
/// </summary>
public bool detection_result { get; set; }
/// <summary>
/// 检测相应参数
/// </summary>
public string detection_detail { get; set; }
/// <summary>
/// 产品不良代码
/// </summary>
public int error_code { get; set; }
/// <summary>
/// 产品不良项/具体不良信息
```

```
/// </summary>
public string error_message { get; set; }
/// <summary>
/// 检测时间
/// </summary>
public DateTime createon { get; set; }
/// <summary>
/// 操作人
/// </summary>
public string createuser { get; set; }
}
```

5.3 生产检测检测信息接口说明

1) 订单信息上传接口

http://***,***,***,***/api/ReceiveDetectionInfo/ReceiveInspectionInfo (设备入厂后方可获取, 要求设备端可快速配置、变更)

2) 信息上报内容:

```
{
  "id": "string",
  "device_name": "string",
  "device_code": "string",
  "line_code": "string",
  "out_barcode": "string",
  "seat_code": 0,
  "order_no": "string",
  "detection_scheme": "string",
  "detection_type": "string",
  "product_type": 0,
  "detection_result": true,
  "detection_detail": "string",
  "error_code": 0,
  "error_message": "string",
  "createon": "2022-03-02T10:04:57.907Z",
  "createuser": "string"
}
```

3) 接口返回:

```
{  
    "tag": 0,  
    "message": "string",  
    "description": "string"  
}
```

6 设备状态信息传输规范

在自动化生产过程中希望能够掌握设备当前的运行状态等信息，从而可以结合整线进行稼动率等分析。

6.1 设备状态信息传输具体内容

- 1) 检测标志唯一码：厂家标志唯一码，用以标志当前记录号。
- 2) 检测设备名称：厂家自定义设备名称，要求能够清晰表明厂家和型号。
- 3) 设备编号：入厂安排到线体生产后分配设备号，要求可变更。
- 4) 所属线体：入厂安排到线体生产后分配所属线体号，要求可变更。
- 5) 设备状态类型：设备控制状态（手动/自动）、设备运行状态（停止、运行、暂停、报警停机、复位等）。
- 6) 设备控制状态：CONTROLSTATE 设备运行状态：OPRTATIONSTATE。
- 7) 设备具体状态：“设备状态类型”的具体的信息例如（手动/自动）（运行、停止、暂停、报警）等根据具体情况互斥分组区分。手动：Manual，自动：Auto，运行：Operation，停止：Halt，暂停 Pause，报警Warn。
- 8) 状态变更时间：当前时间 使用 yyyy-MM-dd hh:mm:ss格式
- 9) 操作人：当前软件登陆人的用户名/用户编号

6.2 生产检测检测信息数据结构

```
/// <summary>  
/// 描述：通用设备状态实体类  
/// </summary>  
public class EquipmentStatusInfoReturnEntity  
{  
    /// <summary>  
    /// 记录唯一表示码  
    /// </summary>  
    public string id { get; set; }  
    /// <summary>  
    /// 检测设备名称  
    /// </summary>  
    public string device_name { get; set; }
```



```
    /// <summary>
    /// 检测设备编号
    /// </summary>
    public string device_code { get; set; }
    /// <summary>
    /// 线体编号
    /// </summary>
    public string line_code { get; set; }
    /// <summary>
    /// 设备状态分类
    /// </summary>
    public string status_type { get; set; }
    /// <summary>
    /// 设备具体状态
    /// </summary>
    public string status_code { get; set; }
    /// <summary>
    /// 上报时间
    /// </summary>
    public DateTime createon { get; set; }
    /// <summary>
    /// 操作人
    /// </summary>
    public string createuser { get; set; }
}
```

6.3 生产检测检测信息接口说明

1) 订单信息上传接口:

http://***.***.***.***:****/api/ReceiveDetectionInfo/ReceiveEquipmentStatusInfo (设备入厂后方可获取, 要求设备端可快速配置、变更)

2) 信息上报内容:

```
{
  "id": "string",
  "device_name": "string",
  "device_code": "string",
  "line_code": "string",
  "status_type": "string",
  "status_code": "string",
  "createon": "2022-03-02T10:07:35.396Z",
  "createuser": "string"
}
```

```
}  
3) 接口返回:  
{  
    "tag": 0,  
    "message": "string",  
    "description": "string"  
}
```

7 设备报警信息传输内容规范

在自动化生产过程中希望能够掌握设备当前的具体报警信息，从而可以反映出生产设备的报警内容，并进行统计分析最终解决问题。

7.1 设备报警信息传输具体内容

- 1) 检测标志唯一码：厂家标志唯一码，用以标志当前记录号。
- 2) 检测设备名称：厂家自定义设备名称，要求能够清晰表明厂家和型号。
- 3) 设备编号：入厂安排到线体生产后分配设备号，要求可变更。
- 4) 所属线体：入厂安排到线体生产后分配所属线体号，要求可变更。
- 5) 报警代码：厂家自定义报警代码，并提供报警代码列表；当报警复位时，需要通过上传具有相同的检测标志唯一码，且报警代码为0的报文。
- 6) 报警等级：按照影响生产程度进行设计。分为以下几类
 - ①状态提示：提醒操作人员辅助设备运行（非故障状态）
 - ②异常提示：不影响设备运行。可生产后停机/手动处理恢复
 - ③工艺暂停：设备暂停运行。无调试处理后可立即恢复
 - ④设备手动：设备停止运行。需要手动联动调试后恢复
 - ⑤安全停机：设备停止运行，部分断电。排除安全隐患后恢复
 - ⑥断电调整：设备停止运行。需要停机断电调试后恢复
 - ⑦设备养护：根据维保周期提示
- 7) 具体报警内容：
- 8) 报警建议处理/检查方式
- 9) 状态变更时间：当前时间 使用 yyyy-MM-dd hh:mm:ss 格式
- 10) 操作人：当前软件登陆人的用户名/用户编号

7.2 设备报警信息传输数据结构

```
///  
/// 描述：通用报警状态实体类  
///  
public class EquipmentAlarmInfoReturnEntity
```

```
{  
    /// 记录唯一表示码  
    /// </summary>  
    public string id { get; set; }  
    /// 检测设备名称  
    /// </summary>  
    public string device_name { get; set; }  
    /// 检测设备编号  
    /// </summary>  
    public string device_code { get; set; }  
    /// 线体编号  
    /// </summary>  
    public string line_code { get; set; }  
    /// 设备报警分类  
    /// </summary>  
    public int alarm_type { get; set; }  
    /// 报警代码  
    /// </summary>  
    public int alarm_code { get; set; }  
    /// 具体报警内容  
    /// </summary>  
    public string alarm_message { get; set; }  
    ///报警建议处理/检查方式  
    /// </summary>  
    public string alarm_operation { get; set; }  
    /// <summary>  
    /// 上报时间  
    public DateTime createon { get; set; }  
    /// 操作人  
    /// </summary>  
    public string createuser { get; set; }  
}
```

7.3 生产检测检测信息接口说明

1) 信息上传接口:

http://***.***.***.***:****/api/ReceiveDetectionInfo/EquipmentAlarmInfoInfo (设备入厂后方可获取, 要求设备端可快速配置、变更)

2) 信息上报内容:

```
{  
    "id": "string",  
    "device_name": "string",
```

```
"device_code": "string",  
"line_code": "string",  
"alarm_type": 0,  
"alarm_code": 0,  
"alarm_message": "string",  
"alarm_operation": "string",  
"createon": "2022-03-02T10:09:10.497Z",  
"createuser": "string"  
}
```

3) 接口返回:

```
{  
  "tag": 0,  
  "message": "string",  
  "description": "string"  
}
```

版本记录

版 本 编 号 / 修改状态	拟制人/修改人	审核人	批准人	备注
V1.0	刘春松			