****

**电子发票云平台**

**企业数据接入规范**

北京富基融通科技有限公司

[1 文档简介 2](#_Toc10471)

[1.1 文档说明 2](#_Toc30301)

[1.2 参考资料 3](#_Toc24385)

[1.3 文档结构 3](#_Toc16626)

[1.4 更新记录 3](#_Toc22070)

[2 接口数据流程说明 4](#_Toc30992)

[3 接口规范说明 4](#_Toc29569)

[3.1 接入前的准备 4](#_Toc31332)

[3.2 报文格式及报文编码 4](#_Toc25993)

[3.3 通讯协议 4](#_Toc15709)

[3.4 调用方和服务方约定 4](#_Toc24580)

[3.5 接收及发送报文规范 4](#_Toc22490)

[3.6 业务数据完整性校验 5](#_Toc30312)

[4 单张开票数据查询接口 7](#_Toc22589)

[4.1 接口说明 7](#_Toc19247)

[4.2 基本信息 7](#_Toc30263)

[4.3 报文要素 7](#_Toc16893)

[4.4 范例 9](#_Toc11968)

[5 小票开票状态回调接口 10](#_Toc5155)

[5.1 接口说明 10](#_Toc19747)

[5.2 基本信息 10](#_Toc25114)

[5.3 报文要素 11](#_Toc12543)

[5.4 范例 11](#_Toc29156)

[6 小票数据推送接口 12](#_Toc24998)

[6.1 接口说明 12](#_Toc2429)

[6.2 基本信息 12](#_Toc16722)

[6.3 报文要素 12](#_Toc3515)

[6.4 范例 13](#_Toc1783)

# 文档简介

## 文档说明

本文主要描述了电子发票云平台在对接企业ERP开票数据时涉及到的各接口服务标准。作为系统接口开发的依据，便于各ERP系统快速接入。

## 参考资料

## 文档结构

## 更新记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **作者** | **修改说明** |
| V1.0 | 2018-03-16 | 白剑 | 创建文档 |
| v1.1 | 2018-05-03 | 白剑 | 增加规格属性、增加自动开票属性 |
|  |  |  |  |

# 业务规则解释

1. 小票提取码：

通过该编码，可以确定唯一的一条销售数据，系统根据该编码查询对应的开票数据。

对于POS销售小票，一般为“门店ID-收银机ID-收银流水-应收金额（商品合计金额）”，中间用“-”拼接。其中“门店ID-收银机ID-收银流水”在报文中对应“sheetid”属性，“应收金额”作为校验位，对应报文中的amt属性。

对于其它销售数据，如批发单、费用单等，一般为“单据ID-单据金额”，中间“-”拼接，分别对应单号和金额。

当顾客自助开票时，系统会校验sheetid与amt与数据一致，如果不一致则提示提取码错误。

当商家在app端开票时，系统仅校验sheetid与数据一致。

1. 提取二维码：

二维码是一串网址字符串，顾客使用微信扫描后，会跳转到开票网址，网址中带有小票提取码信息。

示例如下：http://fapiao.cloud360.com.cn/e-invoice-pro/ui/wx/wxopen.html?entid=JS001&sheettype=1&qr=JC01-0922-74068-10

其中entid=企业编码

sheettype=类型，1=POS小票

qr=小票提取码

转为二维码示例如下，可以用微信扫一扫尝试一下进入。注意小票已过期，并不能测试开票流程。



# 接口数据流程说明

* 如果需求为顾客自助开具发票，请实现第4点接口，并在购物小票上打印出小票数据提取码。
* 如果需求为有ERP主动提供/申请开票数据，请实现第6点接口。如果需要自动开票需要erp预先知道开票的发票抬头等信息。否则，请在购物小票上打印出小票提取码后等待用户扫描小票提取信息后自助开票。
* 如果ERP需要知道开票的结果回执，请实现第5点接口。

# 接口规范说明

## 接入前的准备

双方系统接入前需要约定好一致的交互编码，目前需要约定的内容为：

entid，企业编码，用来标记数据属于那个企业或客户的。

checkword，密匙，用来对报文内容进行验证时用到。

上述两个参数请设置为可配置变量，测试环境和正式环境不一样。

## 报文格式及报文编码

数据报文采用JSON格式。

内容统一使用UTF-8编码。

## 通讯协议

使用HTTP(S)/POST 方式提交数据

## 调用方和服务方约定

提交数据请求方称为调用方。

接收请求并返回请求结果方成为服务方。服务方访问地址需要是固定的IP或域名。

## 接收及发送报文规范

请求报文统一采用HTTP.POST方式提交请求。

Content-Type为 application/x-www-form-urlencoded

请求需包含以下字段

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **名称** | **备注** |
| entid | 企业编码 | 接入前双方约定 |
| data | 业务数据，JSON格式字符串**base64编码** | 具体各接口内容不同 |
| sign | 业务数据校验码 | 具体查看3.6 |

示例：

|  |
| --- |
| POST /e-invoice-pro/openapi/recv/sell HTTP/1.1  Host: 127.0.0.1:8081  Cache-Control: no-cache  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded  **entid**=001&data=e0pTT07moLzlvI/kuJrliqHmlbDmja59&sign=MTAxMEYwRTA2RTZDRERBQkM3NjAwODVGRDA1OTY2MjA= |

响应报文为JSON格式，需包含以下字段

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **名称** | **备注** |
| code | 状态码， | 0为正常，其它异常 |
| message | 状态消息 | 异常时将原因填入 |
| data | 业务数据，JSON格式字符串**base64编码** | 具体各接口内容不同 |

示例：

|  |
| --- |
| {  "**code**": 0,  "**message**": "",  "**data**": ""  } |

## 业务数据完整性校验

在报文中，data数据是业务数据内容，为了验证数据合法性，防止数据内容在传输过程中缺失或修改，报文中强制增加了对sign校验码字段，用来标记data数据，确保数据发送和接收双方的一致。

生成规则为：

* 先把data原始内容字符串和checkword密匙拼接
* 再将拼接后的字符串进行MD5编码，转为大写
* 再将MD5编码进行base64编码，此时的字符串即为sign校验码

校验规则为：

* 先把data进行base64解密获取data原始内容字符串
* 再将data原始内容字符串和checkword密匙拼接
* 再将拼接后的字符串进行MD5编码，转为大写
* 再将MD5编码进行base64编码，此时的字符串即为本地sign校验码
* 将本地sign和参数sign对比，不一致则认为数据异常

发送数据方java示例

|  |
| --- |
| // 企业编码  String entid = "001";  // 密匙  String checkword = "efuture";  // 发送的业务数据  String data = "{JSON格式业务数据}";  String str = data + checkword;  String sign = MD5.*md5*(str).toUpperCase();  sign = Base64.*encode*(sign.getBytes());// 计算后的sign  // 将data以base64编码，作为发送的内容  data = Base64.*encode*(data.getBytes());  Map<String, Object> params = **new** HashMap<String, Object>();  params.put("entid", entid);  params.put("data", data);  params.put("sign", sign);  String res = HttpClientCommon.*post*(params, **null**, "http://127.0.0.1:8081/e-invoice-pro/openapi/recv/sell", 0, 0,  "utf-8");  System.***out***.println(res); |

接收数据方java示例

|  |
| --- |
| String checkword = "efuture";  // data以base64解码  data = **new** String(Base64.*decode*(data));  String str = data + checkword;  // 本地校验码  String localSign = MD5.*md5*(str).toUpperCase();  localSign = Base64.*encode*(localSign.getBytes());  **if** (!localSign.equals(sign)) {  **return** **new** RtnData(-99, "鉴权不通过").toString();  }  **return** **new** RtnData("success").toString(); |

# 单张开票数据查询接口

## 接口说明

顾客在开具发票时，电子发票云中台会根据顾客输入的发票提取码，调用接口服务方服务，获得开票数据。

该接口服务方为业务数据提供方提供（一般为ERP系统），请求方为电子发票云中台。该服务需要暴露在公网，建议采用https协议。

服务提供方需实现，根据发票提取码获取到唯一的开票信息。

注意：

* 发票提取码一般会打印在购物小票上，一个提取码可以唯一确定一张购物小票。
* 发票提取码为方便生成，一般规则是门店ID-收银机ID-小票流水-小票金额。
* 返回的开票数据商品明细中需要剔除已退货部分商品数据（数量和金额）。

## 基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 服务路径 | <http://XXXXX/sheet> |
| 服务提供方 | 企业ERP |
| 服务调用方 | 电子发票云中台 |

## 报文要素

调用方报文，data部分：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | sheetid | String(64) | 是 | 发票提取码 |
| 2 | sheettype | String(2) | 是 | 业务类型 1=小票2=批发单 |

服务方报文，data部分：

**注意，响应报文中的数据中的金额需符合以下规则：**

**小票金额amt = 商品明细中的商品成交金额合计 - 舍分金额sfamt**

**小票金额amt = 支付明细中的金额合计 - 找零金额zlamt**

**如果小票金额作为发票提取码的一部分注意和小票上打印的提取码一致**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | sheetid | String(64) | 是 | 发票提取码 |
| 2 | sheettype | String(2) | 是 | 业务类型 1=小票2=批发单 |
| 3 | shopid | String(30) | 是 | 门店编码 |
| 4 | syjid | String(10) |  | 收银机id |
| 5 | billno | String(20) |  | 小票流水号 |
| 6 | sdate | long | 是 | 交易时间，unix时间戳精确到毫秒，列如1521354577000 |
| 7 | editor | String(10) | 是 | 收款人，一般为收银员名 |
| 8 | amt | float(10,2) | 是 | 小票金额(等于商品合计金额) |
| 9 | zlamt | float(10,2) | 是 | 找零金额，没有填0 |
| 10 | sfamt | float(10,2) | 是 | 舍分金额，没有填0 |
| 11 | taxtitle | String(30) |  | 购买方发票抬头 |
| 12 | taxno | String(20) |  | 购买方纳税号 |
| 13 | taxaddr | String(50) |  | 购买方地址电话 |
| 14 | taxbank | String(50) |  | 购买方银行及账号 |
| 15 | remark | String(50) |  | 备注，会打印在发票备注栏 |
|  | sheetdetail | 商品明细数组 |  | 见下方 |
|  | sheetpayment | 支付明细数组 |  | 见下方 |

sheetdetail商品明细数组：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | rowno | int | 是 | 顺序 |
| 2 | itemid | String(30) | 是 | 商品编码 |
| 3 | itemname | String(80) | 是 | 商品名称 |
| 4 | categoryid | String(10) | 是 | 商品类别编码 |
| 5 | qty | float(12,4) | 是 | 数量 |
| 6 | unit | String(20) |  | 单位 |
| 7 | spec | String(30) |  | 规格 |
| 8 | taxrate | float(10,4) | 是 | 税率 |
| 9 | amt | float(10,2) | 是 | 商品成交金额（非单价）（含税） |

sheetpayment支付明细数组：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | rowno | int | 是 | 顺序 |
| 2 | payid | String(30) | 是 | 支付方式编码 |
| 3 | payname | String(80) | 是 | 支付方式名称 |
| 8 | amt | float(10,2) | 是 | 支付金额 |

## 范例

调用方报文data部分：

|  |
| --- |
| {  sheetid: "123456",  sheettype: "1"  } |

base64编码后

|  |
| --- |
| ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6ICIxIgp9 |

完整的请求

|  |
| --- |
| entid=001&data=**ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6ICIxIgp9**&sign=MTAxMEYwRTA2RTZDRERBQkM3NjAwODVGRDA1OTY2MjA= |

服务方响应报文，data部分base64转码前：

|  |
| --- |
| {  "message": "",  "data":” {  /"sheetid/": /"2570663/",  /"billno/": /"199354/",  /"sdate/": 1521354577000,  /"entid/": /"JS001/"  /"amt/": 39.8,  “zlamt”:0,  /"shopid/": /"JC01/",  /"editor/": /"小王/",  /"syjid/": /"0920/",  /"sheetdetail/": [{  /"taxrate/": /"0.17/",  /"unit/": /"袋/",  /"amt/": /"39.8/",  /"shopid/": /"JC01/",  /"categoryid/": /"503010205/",  /"itemname/": /"王饺子菜猪肉/",  /"rowno/": /"1/",  /"qty/": /"1/",  /"itemid/": /"051984/",  /"sheetid/": /"2570663/"  }],  /"sheetpayment/": [{  /"sheetid/": /"2570663/",  /"amt/": /"39.8/",  /"shopid/": /"JC01/",  /"payid/": /"0307/",  /”payname/”:/”支付宝/”  }]  }”,  "code": 0  } |

base64处理后

|  |
| --- |
| {  "code": 0,  "message": "",  "data": ""  } |

# 小票开票状态回调接口

## 接口说明

电子发票云中开票完成后，会继续下开票数据对应的发票代码和发票号码。如果ERP系统需要这些信息，中台会在开票完成后1分钟内将信息传回到企业ERP指定接口

## 基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 服务路径 | [http://XXXXX/callback](http://XXXXX/call) |
| 服务提供方 | 企业ERP |
| 服务调用方 | 电子发票云中台 |

## 报文要素

调用方报文，data部分：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | sheetid | String(64) | 是 | 发票提取码 |
| 2 | sheettype | String(2) | 是 | 业务类型 1=小票2=批发单 |
| 3 | shopid | String(30) | 是 | 门店编码 |
| 4 | invoicehm | String(20) | 是 | 发票号码 |
| 5 | invoicedm | String(20) | 是 | 发票代码 |
| 6 | invoicerq | long | 是 | 发票日期，unix时间戳格式毫秒级 |

## 范例

调用方报文data部分：

|  |
| --- |
| {  sheetid: "123456",  sheettype: "1",  shopid: "JC01",  invoicehm: "3264391211",  invoicedm: "5374212311",  invoicerq: 1521354577000  } |

base64编码后

|  |
| --- |
| ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6ICIxIiwKICAgIHNob3BpZDogIkpDMDEiLAogICAgaW52b2ljZWhtOiAiMzI2NDM5MTIxMSIsCiAgICBpbnZvaWNlZG06ICI1Mzc0MjEyMzExIiwKICAgIGludm9pY2VycTogMTUyMTM1NDU3NzAwMAp9 |

完整的请求

|  |
| --- |
| entid=001&data=**ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6ICIxIiwKICAgIHNob3BpZDogIkpDMDEiLAogICAgaW52b2ljZWhtOiAiMzI2NDM5MTIxMSIsCiAgICBpbnZvaWNlZG06ICI1Mzc0MjEyMzExIiwKICAgIGludm9pY2VycTogMTUyMTM1NDU3NzAwMAp9**&sign=MTAxMEYwRTA2RTZDRERBQkM3NjAwODVGRDA1OTY2MjA= |

服务方响应报文：

|  |
| --- |
| {  "code": 0,  "message": "success"  } |

如果有异常

|  |
| --- |
| {  "code": -1,  "message": "数据不存在"  } |

# 小票数据推送接口

## 接口说明

客户需要在ERP系统发起开票或主动将开票数据发送到电子发票云中台。此时需调用该接口，将数据推送到电子发票云中台。

考虑到数据量处理的时效性，一次提交开票数据数组控制在100个以内。并适当延长响应超时时间。

## 基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 服务路径 | [http://XXXXX/openapi/push](http://XXXXX/call) |
| 服务提供方 | 电子发票云中台 |
| 服务调用方 | 企业ERP |

## 报文要素

调用方报文data部分：

以下为数组内单个元素对象

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | sheetid | String(64) | 是 | 发票提取码（发票提取码规范参考） |
| 2 | sheettype | String(2) | 是 | 业务类型 1=小票2=批发单 |
| 3 | shopid | String(30) | 是 | 门店编码 |
| 4 | syjid | String(10) |  | 收银机id |
| 5 | billno | String(20) |  | 小票流水号 |
| 6 | sdate | long | 是 | 交易时间，unix时间戳精确到毫秒，列如1521354577000 |
| 7 | editor | String(10) | 是 | 收款人，一般为收银员名 |
| 8 | amt | float(10,2) | 是 | 小票金额(等于商品合计金额) |
| 9 | zlamt | float(10,2) |  | 找零金额，没有填0 |
| 10 | sfamt | float(10,2) |  | 舍分金额，没有填0 |
| 11 | taxtitle | String(30) | 条件 | **购买方发票抬头** |
| 12 | taxno | String(20) | 条件 | **购买方纳税号** |
| 13 | taxaddr | String(50) | 条件 | **购买方地址电话** |
| 14 | taxbank | String(50) | 条件 | **购买方银行及账号** |
| 15 | remark | String(50) |  | 备注，会打印在发票备注栏 |
| 16 | recvemail | String(50) | 条件 | 发票接收邮箱 |
| 17 | recvphone | String(20) | 条件 | 发票接收电话 |
| 18 | isauto | int(1) | 是 | 1=自动开具发票，此时taxtitle必须有值，12-17根据实际情况填写 |
|  | sheetdetail | 商品明细数组 |  | 见下方 |
|  | sheetpayment | 支付明细数组 |  | 见下方 |

sheetdetail商品明细数组：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | rowno | int | 是 | 行号，不要重复 |
| 2 | itemid | String(30) | 是 | 商品编码 |
| 3 | itemname | String(80) | 是 | 商品名称 |
| 4 | categoryid | String(10) | 是 | 商品类别编码 |
| 5 | qty | float(12,4) | 是 | 数量 |
| 6 | unit | String(20) |  | 单位 |
| 7 | spec | String(30) |  | 规格 |
| 8 | taxrate | float(10,4) | 是 | 税率 |
| 9 | amt | float(10,2) | 是 | 商品成交金额（非单价）（含税） |
| 10 | taxitemid | String(20) |  | 如果业务系统已有税目信息，填入此列，发票系统将直接使用此列值开具发票。不再根据类别或商品编码计算税目 |

sheetpayment支付明细数组：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | rowno | int | 是 | 行号，不要重复 |
| 2 | payid | String(30) | 是 | 支付方式编码 |
| 3 | payname | String(80) | 是 | 支付方式名称 |
| 8 | amt | float(10,2) | 是 | 支付金额 |

服务方报文，data部分：

以下为数组内单个元素对象

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **属性名** | **类型** | **必须** | **备注** |
| 1 | sheetid | String(64) | 是 | 发票提取码 |
| 2 | code | int | 是 | 状态码0为成功，其它异常 |
| 3 | message | String(100) | 是 | 处理失败时填入原因 |

## 范例

调用方报文，data部分base64转码前：

|  |
| --- |
| {  "message": "",  "data":[{  "sheetid": "1234567851",  "sheettype": 1,  "sdate": 1528103283234,  "billno": "199354",  "sdate": 1521354577000,  "amt": 39.8,  "zlamt": 0,  "shopid": "0106",  "editor": "小王",  "syjid": "0920",  "isauto":1,  "taxtitle": "华润控股深圳分公司",  "taxno": "420348431027623112G",  "taxaddr": "深圳南山区洪头街2009号",  "taxbank": "华润银行深圳支行 6524378410323627",  "sheetdetail": [{  "taxrate": "0.17",  "unit": "袋",  "amt": "39.8",  "categoryid": "170101",  "itemname": "王饺子菜猪肉",  "rowno": 1,  "qty": "1",  "itemid": "706129",  }],  "sheetpayment": [{  "rowno": 1,  "amt": "39.8",  "payid": "01",  "payname": "支付宝"  }]  }],  "code": 0  } |

服务方响应报文：

|  |
| --- |
| {  "code": 0,  "message": "success",  data: [{  "sheetid": "2570663",  "code": 0,  "message": "success"  }, {  "sheetid": "2570664",  "code": 0,  "message": "success"  }]  } |

如果有部分数据异常

|  |
| --- |
| {  "code": 0,  "data": [{  "code": -1,  "sheetid": "1234567851",  "message": "数据重复"  }],  "message": "success"  } |

====文档结束====