
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.....	3
1.1 文档说明.....	3
1.2 参考资料.....	3
1.3 文档结构.....	3
1.4 更新记录.....	3
2 接口数据流程说明.....	4
3 接口规范说明.....	5
3.1 接入前的准备.....	5
3.2 报文格式及报文编码.....	5
3.3 通讯协议.....	5
3.4 调用方和服务方约定.....	5
3.5 接收及发送报文规范.....	5
3.6 业务数据完整性校验.....	6
4 单张开票数据查询接口.....	8
4.1 接口说明.....	8
4.2 基本信息.....	8
4.3 报文要素.....	8
4.4 范例.....	9
5 小票开票状态回调接口.....	11
5.1 接口说明.....	11
5.2 基本信息.....	11
5.3 报文要素.....	11
5.4 范例.....	12
6 小票数据推送接口.....	13
6.1 接口说明.....	13
6.2 基本信息.....	13
6.3 报文要素.....	13
6.4 范例.....	14

1 文档简介

1.1 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。

1.2 参考资料

1.3 文档结构

1.4 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

2 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。

2. 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&qrcode=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。



3 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。

4 接口规范说明

4.1 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。

checksum，密钥，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。

4.2 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。

4.3 通讯协议

使用 HTTP(S)/POST 方式提交数据

4.4 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。

4.5 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=

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

```
{  
    "code": 0,  
    "message": "",  
    "data":  
  
    "ewogICAgICAgICJzaGVldGkljoglj1NzA2NjMiLAogICAgICAgICJiaWxsbm8iOiAiMTk5MzU0IiwKICAg  
ICAgICAic2RhdGUUiOiAxNTIxMzU0NTc3MDAwLAogICAgICAgICJlbnRpZCI6ICJKUzAwMSIKICAgICAgIC  
CAiYW10IjogMzkuOCwKICAgICAgICdGljx6bGFtdOKAnTowLAogICAgICAgICJzaG9waWQiOiAiSkMw  
MSIsCiAgICAgICAgImVkaXRvcil6IChlsl/njosiLAogICAgICAgICJzeWppZCI6IClwOTIwIiwKICAgICAgICAI  
c2hlZXRrZXRhawwiOiBibbewogICAgICAgICAgICAidGF4cmF0ZSI6IClwLjE3IiwKICAgICAgICAgICAgInV  
uaXQIiOiAi6KKLIiwKICAgICAgICAgICAgImFtdCI6IClzOS44IiwKICAgICAgICAgICAgInNob3BpZCI6ICJKQ  
zAxliwKICAgICAgICAgICAgImNhdGVnb3J5aWQiOiAiNTAzMDEwMjA1IiwKICAgICAgICAgICAgImI0Z  
W1uYW11IjogIueOi+mluuWtkOiPnOeMquiCiSlS CiAgICAgICAgICAgICJyb3dubyl6IChlxliwKICAgICAgIC  
AgICAgICInF0eSI6IClxliwKICAgICAgICAgICAgICAgIClmI0ZW1pZCI6IClwNTE5ODQiLAogICAgICAgICAgICAIc2h  
IZXRpZCI6IClyNTcwNjYzlGogICAgICAgICAgIH1dLAogICAgICAgICJzaGVldHBheW1lbnQiOiBibbewogICAgICA  
gICAgICAIc2hlZXRpZCI6IClyNTcwNjYzliwKICAgICAgICAgICAgICAgIClmFtdCI6IClzOS44IiwKICAgICAgICAgIC  
AgICInNob3BpZCI6ICJKQzAxliwKICAgICAgICAgICAgICAgIClnBheWlkjogljAzMDciLAogICAgICAgICAgICAIcGF  
5bmFtZSI6IluaUr+S7mOWunSIKICAgICAgICAgICAgCB9XQogICAgfQ=="
```

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 **checksum** 密钥拼接
- 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 密钥拼接
- 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";
// 密钥
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();
```

5 单张开票数据查询接口

5.1 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）。

5.2 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

5.3 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

5.4 范例

调用方报文 data 部分：

<pre>{ sheetid: "123456", sheettype: "1" }</pre>
--

base64 编码后

ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6IClxIgp9

完整的请求

entid=001&data=ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6IClxIgp9&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

```
{
```


5	invoicedm	String(20)	是	发票代码
6	invoicercq	long	是	发票日期，unix 时间戳格式毫秒级

6.4 范例

调用方报文 data 部分：

```
{
  sheetid: "123456",
  sheettype: "1",
  shopid: "JC01",
  invoicehm: "3264391211",
  invoicedm: "5374212311",
  invoicercq: 1521354577000
}
```

base64 编码后

```
ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6IClxliwKICAgIHNoY3BpZDogIkpDMDEiLAogICAgYW52b2ljZWhtOiAiMzI2NDM5MTIxMSIsCiAgICBpbmZvaWNlZG06IC1Mzc0MjEyMzExliwKICAgIGludm9pY2VycTogMTUyMTM1NDU3NzAwMAp9
```

完整的请求

```
entid=001&data=ewogICAgc2hlZXRpZDogIjEyMzQ1NiIsCiAgICBzaGVldHR5cGU6IClxliwKICAgIHNoY3BpZDogIkpDMDEiLAogICAgYW52b2ljZWhtOiAiMzI2NDM5MTIxMSIsCiAgICBpbmZvaWNlZG06IC1Mzc0MjEyMzExliwKICAgIGludm9pY2VycTogMTUyMTM1NDU3NzAwMAp9&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"
}
```

7 小票数据推送接口

7.1 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。

7.2 基本信息

服务路径	http://XXXXX/openapi/push
服务提供方	电子发票云中台
服务调用方	企业 ERP

7.3 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

7.4 范例

调用方报文，data 部分 base64 转码前：

<pre>{ "message": "", "data": [{</pre>
--

```
"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====