



©

®

©

1.	.....	8
1.1	.....	8
1.2	.....	8
1.3	.....	10
1.4	.....	11
1.5	.....	12
1.5.1	.....	12
1.5.2	.....	12
2.	.....	13
2.1	.....	13
2.2	.....	13
2.2.1	.....	13
2.2.2	.....	13
2.2.3	.....	14
2.3	.....	15
2.3.1	.....	15
2.3.2	.....	16
2.3.3	.....	16

3.	.....	17
3.1	.....	18
3.1.1	.....	18
3.1.2	.....	18
3.1.3	.....	19
3.2	.....	21
3.2.1	.....	21
3.2.2	.....	21
3.2.3	.....	22
3.3	.....	24
3.3.1	.....	24
3.3.2	.....	24
3.3.2	.....	24
3.4	.....	28
3.4.1	.....	28
3.4.2	.....	28
3.5	.....	29
3.5.1	.....	29
3.5.2	.....	29

3.5.3	.....	30
3.6	.....	30
3.6.1	.....	30
3.6.2	.....	31
3.6.3	.....	31
3.7	.....	32
3.7.1	.....	32
3.7.2	.....	33
3.7.3	.....	33
3.8	.....	34
3.8.1	.....	34
3.8.2	.....	34
3.8.3	.....	36
3.9	.....	43
3.9.1	.....	43
3.9.2	.....	43
3.9.3	.....	44
3.10	.....	46
3.10.1	.....	46

3.10.2	.....	46
3.10.3	.....	47
4.	.....	47
4.1	.....	48
4.2	.....	48
4.3	.....	48
4.4	.....	48
4.5	.....	49
4.6	.....	49
4.7	.....	49
4.8	.....	49
4.9	.....	50
5.	.....	50



1.

1.1

2005 10

^[1](,)

PKI Š

2022

9.04 77.5%

[2]



1-2

1.3

-
-
-
-
-
-

web

1.4

CNVD

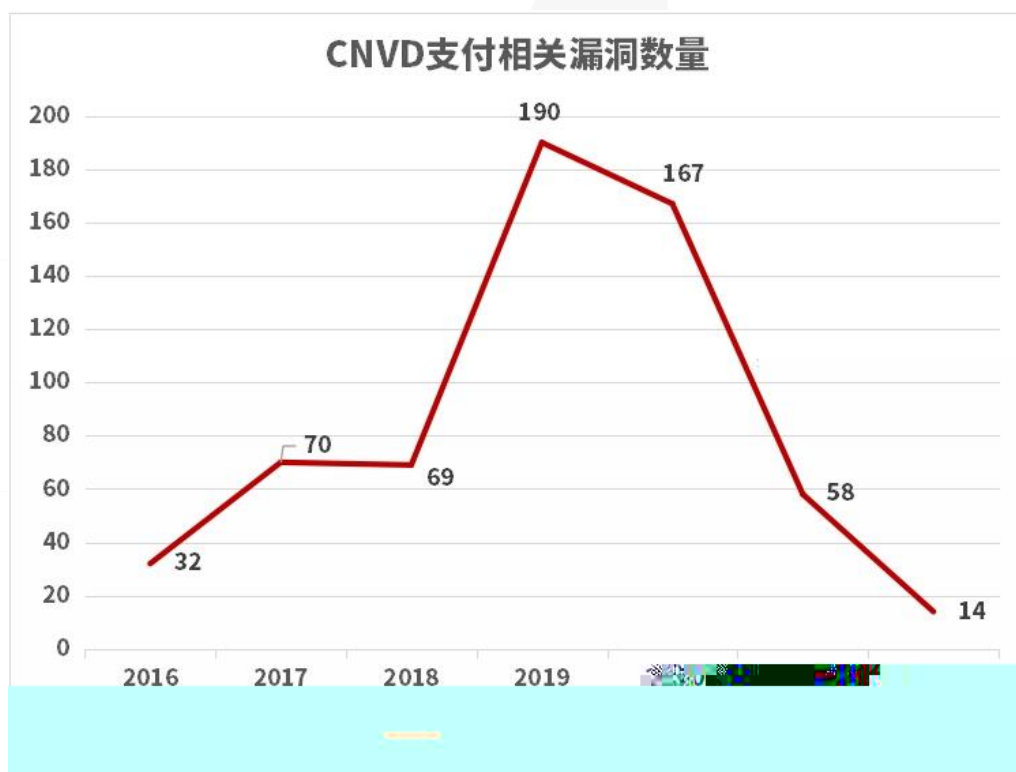
2019

2019

1.

2.

3.



1.5

1.5.1

APP

1.

2.

[3]

3. SDA

[3]

APP

(1)

T

(2)

1.5.2

W

4.

2.

2.1

RFID Radio Frequency Identification NFC Near Field

Communication

NFC

2.2

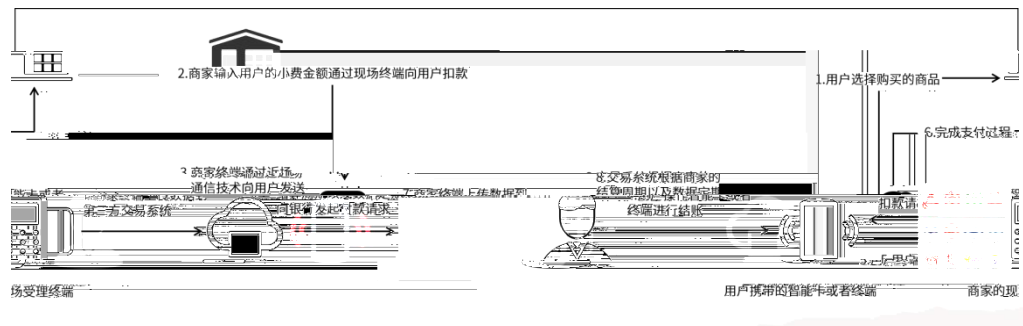
2.2.1

NFC

RFID

2.2.2

2-1



2-1

2.2.3

1) NFC

NFC

NFC

NFC

2

NFC

NFC

NFC

NFC

RFID

13.56MHz



2-2

2) RFID

RFID

RFID

RFID

RFID

NFC eNFC SIMpass RF-SIM

RFID

3)

BLE

BLE

Apple Android Windows

NFC

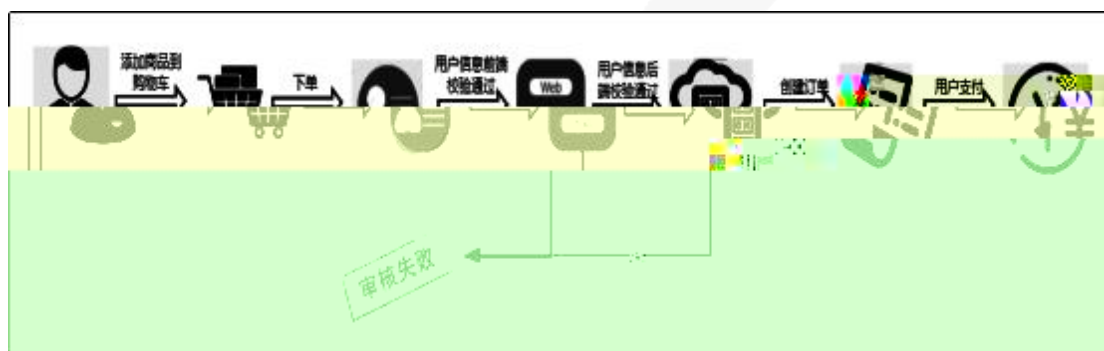
4)

2.3

2.3.1

2.3.2

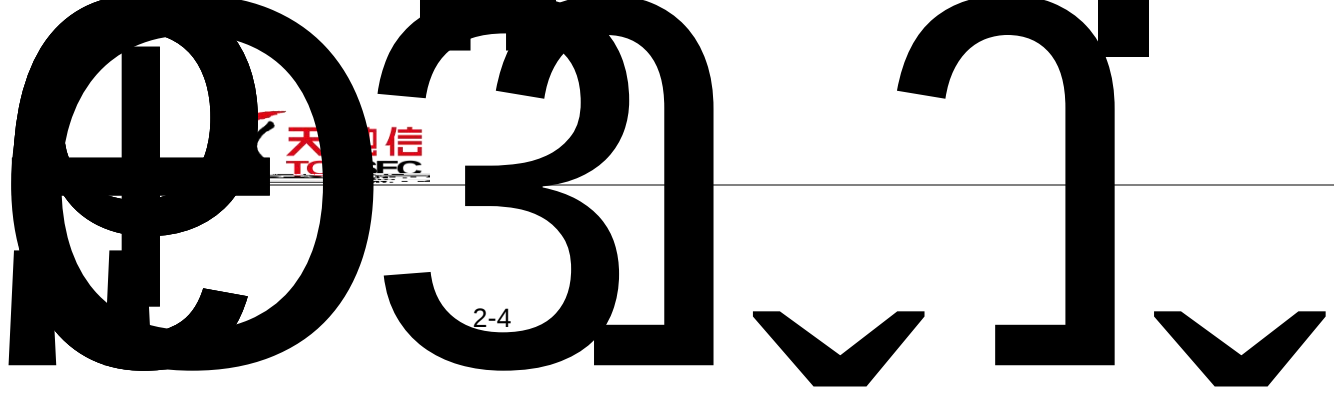
2-3



2-3

2.3.3

URL



3.



	ID

1

3.1

3.1.1

ID

3.1.2

ID IC

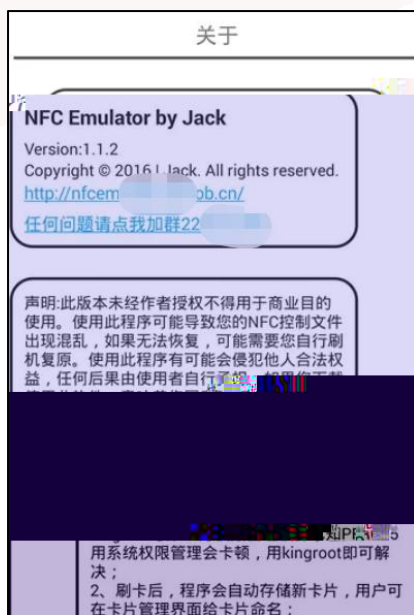
3.1.3

[5]

NFC

NFC

NFC



3-1 NFC

root

system



3-2 NFC



3-3



3-4

3.2

3.2.1

IC

M1

UID

UID

3.2.2

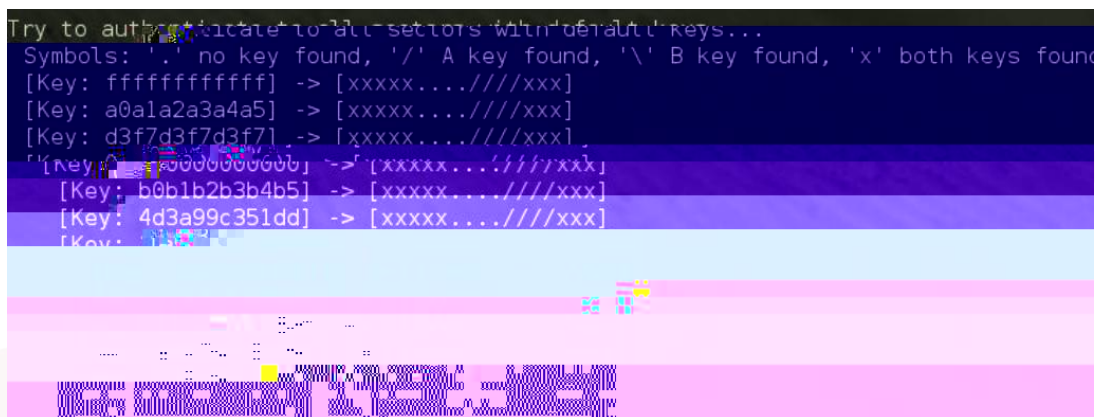
1)

IC

IC

ffffffff 000000000000 a0a1a2a3a4a5 b0b1b2b3b4b5 aabbccddeeff

4d3a99c351dd a982c7e459a d3f7d3f7d3f7 14c5c886e97 87ee5f9350f a0478cc39091
33cb6c723f6 fd0a4f256e9 fzzzzzzzzzz a0zzzzzzzzzz



3-5

2) Nested Authentication

Nested Authentication

mfoc

mfcul

3.2.3

[6]

IC ,

IC ,

ACR122U

ACR122U NFC

13.56 MHz

(RFID)

PM3 PM3

RFIDNFC

XOR

PM3

	sec|key A	res|key B	res|
[000]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[001]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[002]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[003]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[004]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[005]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[006]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[007]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[008]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[009]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[010]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[011]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[012]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[013]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[014]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[015]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[016]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[017]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[018]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[019]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[020]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[021]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[022]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[023]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[024]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[025]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[026]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[027]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[028]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[029]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[030]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[031]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[032]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[033]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[034]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[035]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[036]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[037]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[038]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[039]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[040]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[041]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[042]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[043]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[044]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[045]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[046]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[047]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[048]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[049]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[050]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[051]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[052]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[053]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[054]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[055]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[056]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[057]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[058]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[059]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[060]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[061]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[062]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[063]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[064]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[065]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[066]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[067]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[068]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[069]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[070]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[071]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[072]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[073]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[074]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[075]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[076]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[077]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[078]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[079]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[080]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[081]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[082]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[083]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[084]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[085]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[086]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[087]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[088]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[089]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[090]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[091]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[092]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[093]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[094]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[095]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[096]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[097]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[098]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1
[099]	583c7bed6262	1	9aba2c650039d1

3-6 PM3

Dump

214444

16

C8 64

64 c8

25800

258.00

65 EA

00000090	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	
000000A0	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	
000000B0	F8 43 97 49 3B 14 08 77	8F FF F8 43 97 49 3B 14	乾格: w 乾格
000000C0	01 00 01 00 00 21 44 44	18 08 15 00 00 00 00 0C	IDD
000000D0	00 00 00 01 00 00 00 01	18 79 15 08 15 00 00 69	y
000000E0	B3 C2 C3 FA D1 D2 20 20	32 30 31 34 20 20 20 20	陈 14
000000F0	F8 43 97 49 3B 14 08 77	8F FF F8 43 97 49 3B 14	乾格: w 乾格
00000100	C8 64 00 00 37 9B FF FF	C8 64 00 00 01 FE 01 FE	蔣 ?? 蔣 ?
00000110	C8 64 00 00 37 9B FF FF	C8 64 00 00 01 FE 01 FE	蔣 ?? 蔣 ?
00000120	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	
00000130	F8 43 97 49 3B 14 08 77	8F FF F8 43 97 49 3B 14	乾格: w 乾格

3-7

3.3

3.3.1

3.3.2

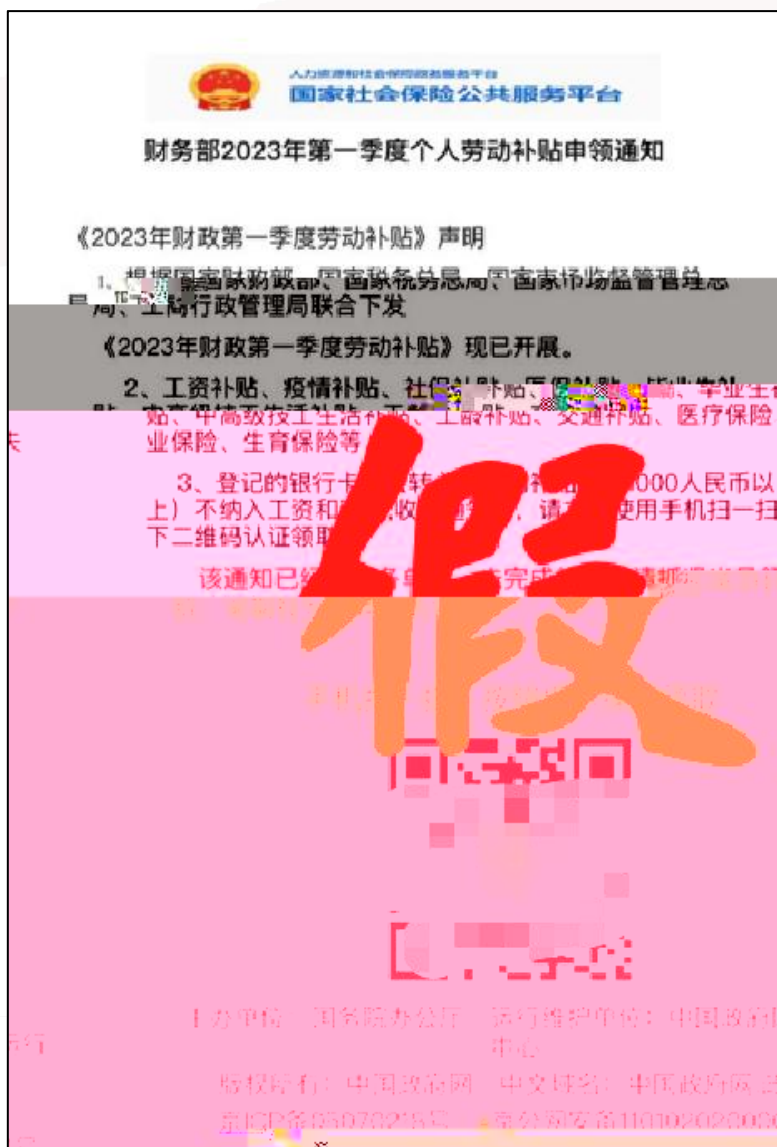
3.3.2

1)

CNV



3-8



3-9



3-10 ETC



3-11 ETC



3-12 ETC

2)



3-13

3.4

3.4.1

3.4.2

3.5

3.5.1

3.5.2

1)

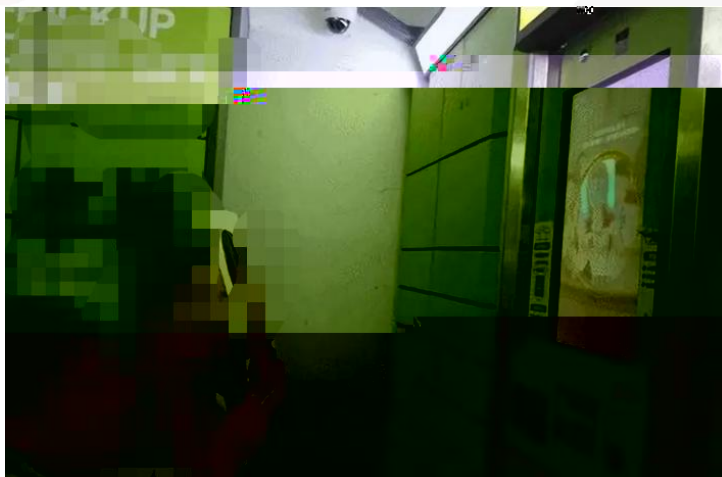
2)

DNA

3.5.3

1)

2)



3-14

3.6

3.6.1

```
//coupon优惠券数量
if(coupon>0){
    totalAmount=(Amount*num);
    sql = "insert into orderi
id','num','totalAmount' values('2021xx01','2',totalAmount)";
```

3-15

3.6.2

0

0

1

```
//coupon优惠券数量
if(coupon>0){
    totalAmount=(Amount*num);
    sql = "insert into orderi
id','num','totalAmount' values('2021xx01','2',totalAmount)";
```

3-6-1

3.6.3

3-16

3-17

[illegible]

3.7

3.7.1

3.7.2

1

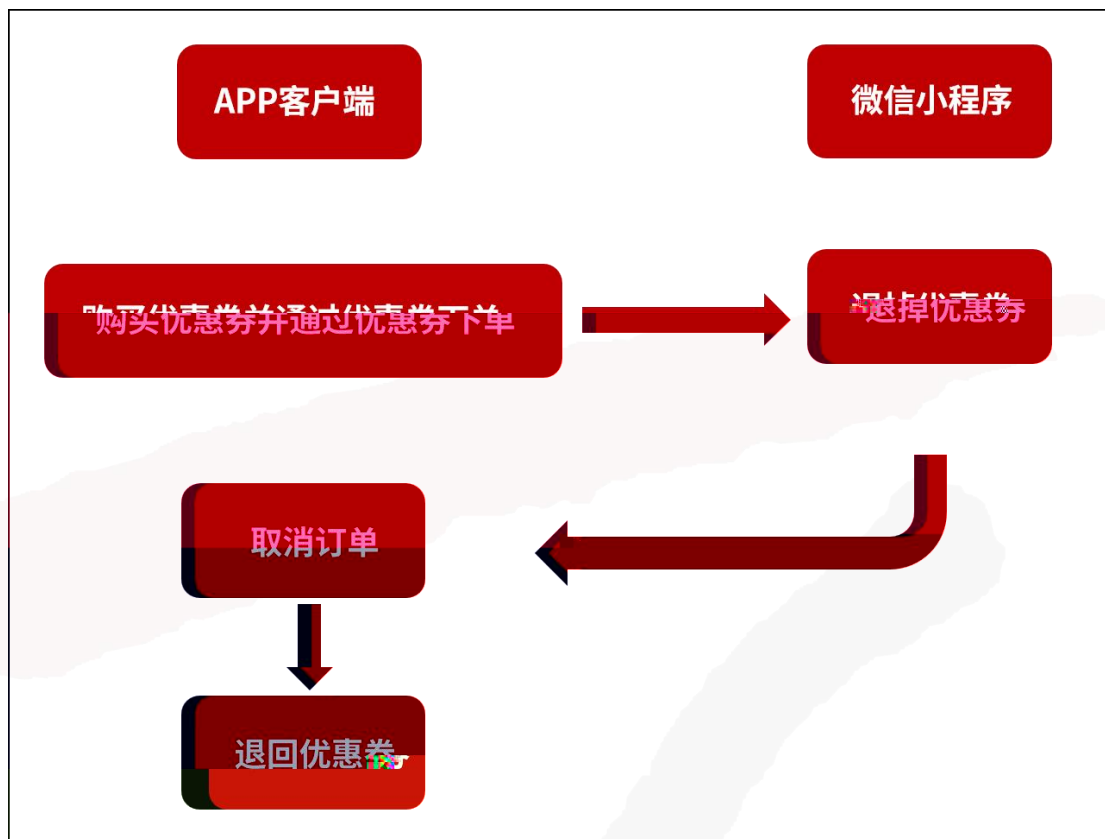
```
if(applets==True){  
    //微信小程序退单 state 代表订单状态 -1 代表退单  
    //执行sql语句，更新订单状态  
    sql = "update order set state='-1' where id='2021xxxx01'";  
    //优惠券数量加 1  
    coupon += 1;  
}  
  
if(app==True){  
    //APP退单 state 代表订单状态 -1 代表退单  
    //执行sql语句，更新订单状态  
    sql = "update order set state='-1' where id='2021xxxx01'";  
    //优惠券数量加 1  
    coupon += 1;  
}
```

3-18

3.7.3

APP

3-19



3-19

3.8

3.8.1

ID

3.8.2

3-20

int

3-21



3-21

3.8.3

1)

3-22

3-23

3-24

填写并核对订单

收货人信息

张三 北京市北京市东城区 1136 87 默认地址

支付方式

货到付款

商品清单

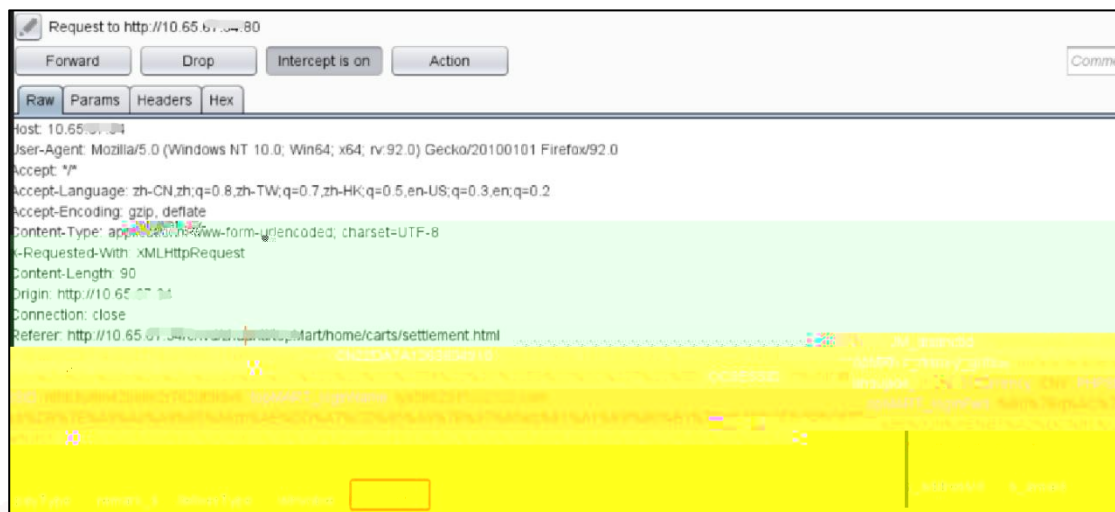
商品	单价	数量	总价
啤酒 500ml*12瓶/箱 德国进口麦芽啤酒 全国包邮	¥56.00	1	¥56

运费: ¥0

店铺合计(含运费): ¥56

订单备注: 给

3-22



3-23



3-24

2)

3-25

3-26

3-27

第 2 步: 账单地址 ▼

第 3 步: 配送地址 ▼

第 4 步: 配送方式 ▼

第 5 步: 支付方式 ▼

第 6 步: 确认订单

商品名称	型号	数量	单价	小计
布艺沙发	Product 4	1	¥ 1.00	¥ 1.00
小计:				¥ 1.00
固定运费率:				¥ 5.00
总计:				¥ 6.00

确认订单

3-25

Connection: close

myncart/index.php?route=checkout/checkout

8babe0287-4c3e2778-e1000-17bf69eb4a1272;
631928692-%7C1632377494;
5B%2222%22%2C%225%22%2C%2223%22%2C%22
%2C%227%22%5D;
35a; language=zh-cn; currency=CNY;
9ktv6;
com;
%7Eus%DB%7E%A9%A4%A8%85%A6zh%AE%DD%
1%83f%B0%81%7D%2%8F%85%8E%86%85%83%8C%8B%
C%85%CFw%95%8E%ADz%80x%8C%9C%B1%7B%7Dj%
86%B0%AF%DD%86%96%85%D2%8B%98%83%AD%93
safeCode
AQMDVAGGCMCB1(DUAADDGBWQVVeCIGEUgISBU
nt bidet_rums3

Referer: http://10.65
Cookie:
UM_distinctid=17bf69eb4a0202-05ad
CNZZDATA1263804910=586107943-
WSTMART_history_goods=think%3A9
2%22%2C%2258%22%2C%2259%22
OCSESSID=7f8ef4f1cefaa35d9b0ce4b
PHPSESSID=nthb9u8m42belm2r762d
WSTMART_loginName=lys5811023
WSTMART_loginPwd=%B0%7Bq%AC
%CD%85%A9%7B%97%85wzj%81%A
9D%91%B6%92h%AE%B7%A2%D
80us%94%80%AC%ACd%92%B9%
%A0%7Ew%8B%7B%32%
Tiny_autologin 76d3333b0b0vQ
shipping_method flat flat comm

3-26

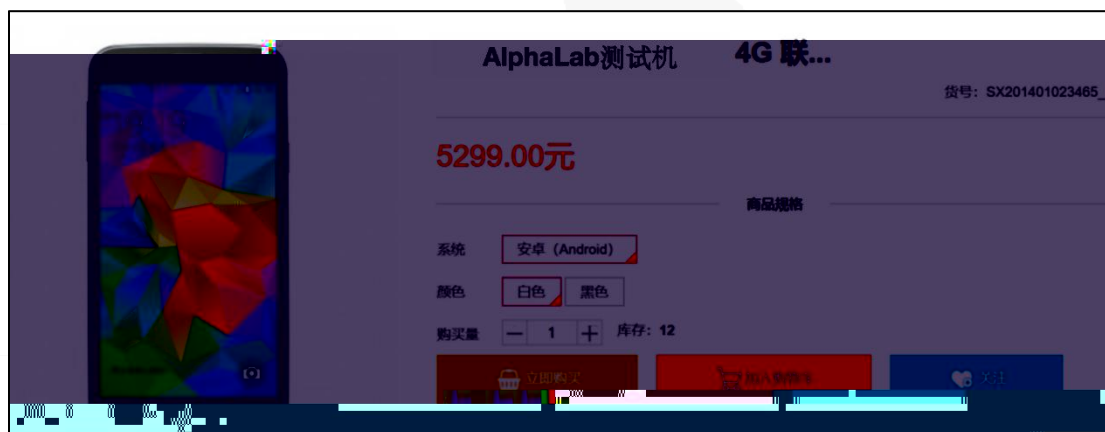
3)

token

3-28

3-29

3-30



3-28

token

token



3-29

token

收货人信息:	
收货人:	123
地 址:	吉林省 白山市 市辖区 随便填街道
电 话:	72
手 机:	1395

支付及配送方式:	
支付方式:	货到付款
运 费:	25.00

购买商品购物清单						
商品名称	商品编号	规格	商品价格	优惠后价格	数量	小计
AlphaLab测试机	120410003432		¥16699.00	¥16699.00	1	¥16699.00
商品总金额:						¥5299.00
+ 运费:						¥25.00
- 优惠:						¥0.00
订单支付金额:						¥5324.00

0



3-31

货到付款 预存款支付

货到付款 现场检查, 安全放心

预存款支付

品清单:

商品	名称	规格	单价	数量	优惠	小计
	时尚潮流 牛仔衬衫 男 长袖韩版时尚复古磨白衬衫男春夏外套包部	颜色: 蓝色 尺码: 38	58.00	1		58.00

订单备注信息:

购物车商品合计: ¥58.00

订单促销活动:

订单优惠: - 0

索要发票(6%): ☐

税: + 0.00

运费: + 8.00

送积分: 0

☐ 使用代金券抵消部分总额:

代金券: - 0.00

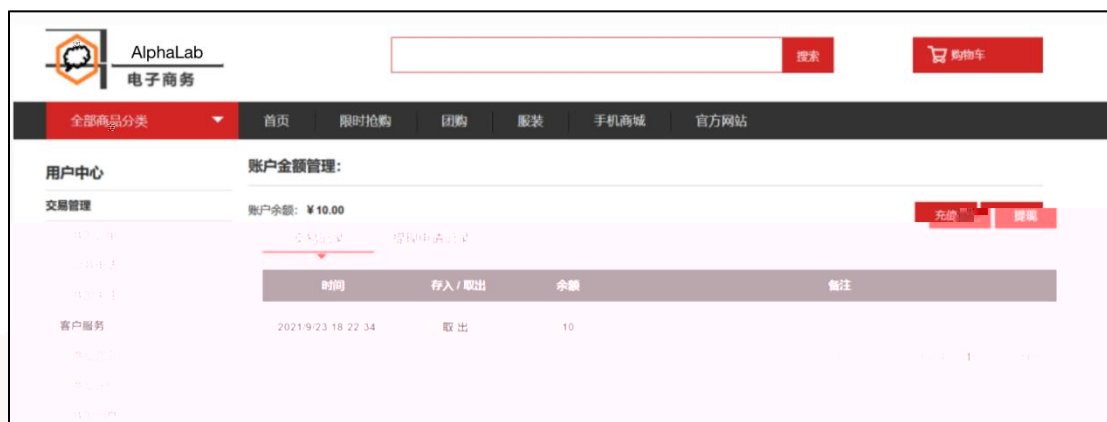
应付总额: **¥66.00**

提交订单

3-32



3-33

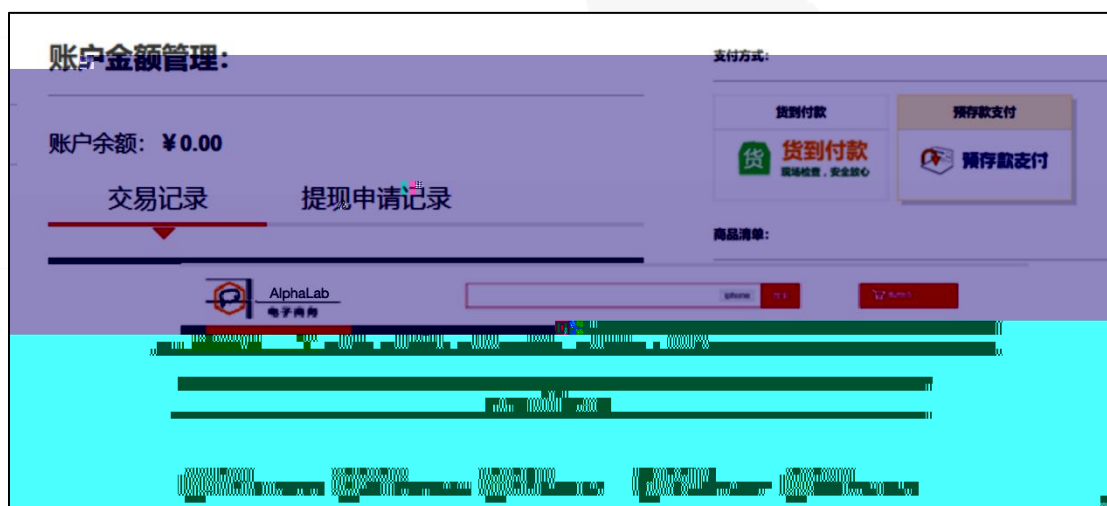


3-34

5)

0

200



3-35

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Fri, 24 Sep 2021 06:05:16 GMT
Server: Apache/2.4.39 (Win64) OpenSSL/1.1.1b mod_fcgid/2.3.3 mod_log_rotate/1.0.2
X-Powered-By: PHP/5.6.9
Expires: Thu, 19 Nov 1997 12:00:00 GMT
Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, post-check=0, pre-check=0
Pragma: no-cache
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Content-Length: 15516

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
```

3-36

☒ 订单已成功提交!

订单编号: 20210924135706782717 [查看订单>>](#) 

3-37

3.9

3.9.1

3.9.2

```
if(session['user']!=null){  
    //用户已经登录  
    sql = "select * from user where id="+session['id'];  
    //查询数据库，处理数据阶段  
    .....  
    //判断用户是否为新用户  
    if(reslut['state'] == 0){  
        //生成新用户优惠订单  
        sql1 = 'insert into order(`id`,`amount`,`state`) values('2021xxxxx01','100','0');'  
        //数据库处理操作  
        .....  
        //用户支付，如果支付成功  
        if(pay_state==True){  
            sql2 = 'update user set state=1 where id='+session['id'];  
        }  
    }  
}
```

3-38

3.9.3

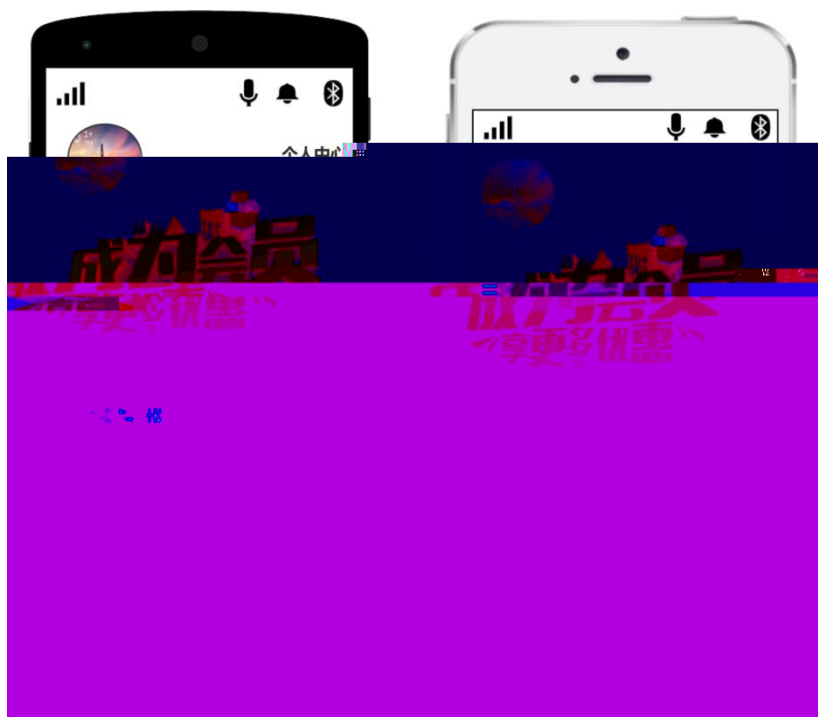
1 1



3-39

2

2



3-40

2

3.10

3.10.1

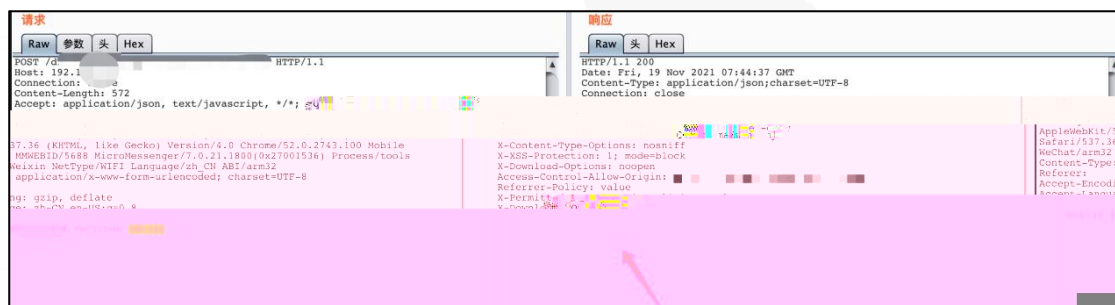
3.10.2

```
//支付状态
$pay_state = False;
//支付尝试次数
$pay_num = 0;
//失败次数小于3
if($pay_num<3){
    //密码与用户输入的密码不同
    if(password!= $_POST['password']){
        $pay_num++;
    }
}
```

3.10.3



3-42



3-43

4.

4.1

IC

CPU

4.2

4.3

4.4

4.5

4.6

4.7

4.8

4.9

CDN

5.

- [1] .
[DB/OL].(2005-10-26)[2023-03-06].http://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_375800.htm.
- [2] .
[EB/OL].(2023-02-22)[2023-03-06].https://www.cs.com.cn/lc/202302/t20230222_6324849.html.
- [3] Siamak Solat.Security of Electronic Payment Systems: A Comprehensive Survey[DB/OL].(2017-01-17)[2023-03-06].<https://arxiv.org/abs/1701.04556>.
- [4] stripe.Card authentication and 3D Secure[EB/OL].[2023-03-06].<https://stripe.com/docs/payments/3d-secure>
- [5] . NFC
[EB/OL].(2016-05-25)[2023-03-06].<https://jingyan.baidu.com/article/fa4125ace018f328ac709228.html>.
- [6] Merlin. IC
[EB/OL].(2017-07-21)[2023-03-06].<https://www.52pojie.cn/thread-625863-1-1.html>.