

。 “ ”

“

”

。

“ ”

、

“ — — — ”

“ 、 、 、

”

、

。 2021

100

“ ”

、

。

。 2017 5

《 》

2021 10

2017

“ ”



2021 10

.....	1
.....	18
	19
	26
	32
	32
	36
	39
	41
	44
	45
	47
	47
	53
	55
	57
	59
	61
	64

	66
	74
	76
	77
	79
	82
	83
	86
	89
	95
	99
.....	101
	102
	111
	135
.....	141
	142
	142
	145
	146
	147

149

152

163

..... 165

166

	193
	195
	196
	198
	198
	200
	202
	203
POS	206
.....	210
	211
	221
	226
	232
	238
	242

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

2020

2035

。

。

、

、

、

、

、

勁

、

、

。

。

。

、

、

、

、

、

、

、

、

、

、

“ ”

、

、

、

。

。

2020

2035

15

2035

15

。

。

。

、

、

。

、

◦
◦
◦

◦ ◦
◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦
◦ ◦ ◦

◦

。

。

、

、

、

、

、

。

“

”

、

、

、

。

“

”

、

、

、

。

“

”

、

。

、

、

。

、 、 、

、 。

、 、 、

。

、

、 、

、

、

。

、

、

、

。

、

、

、

。

、

、

、

、



。

、 、 、 、 。

2020

、

、

。

“ ”

“

”

、

。

9899

832

12.8

。

2030

。

、

、

。

。

。

、

、

。

。

、

。

。

。

、

。

。

。

。

“ ”

“ ”

。

。

。

。

◦
,
,
◦
, , ,
◦
, , , ,
, , , ,
◦
, , , ,
, , , ,
◦
, , , ,
◦
“ ”

。

”

。

“

”

。

。

。

”

”

”

。

。

“ ” “ ” “ ” “ ”

“ ”

“ — — — ”

。

。

。

19

《

》

[2019]

1

2

3

1

2

3

1

2

3

4

5

8000

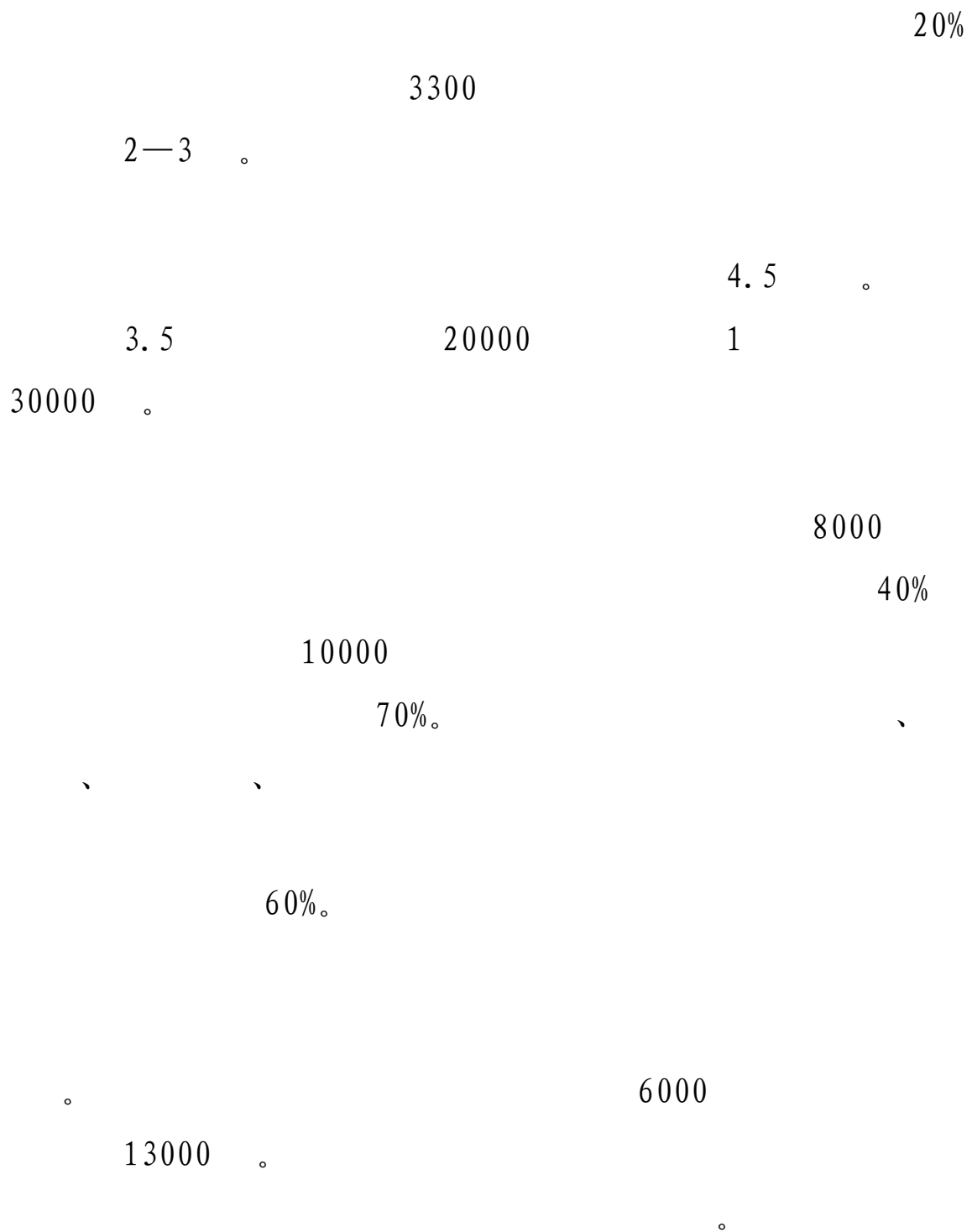
5000

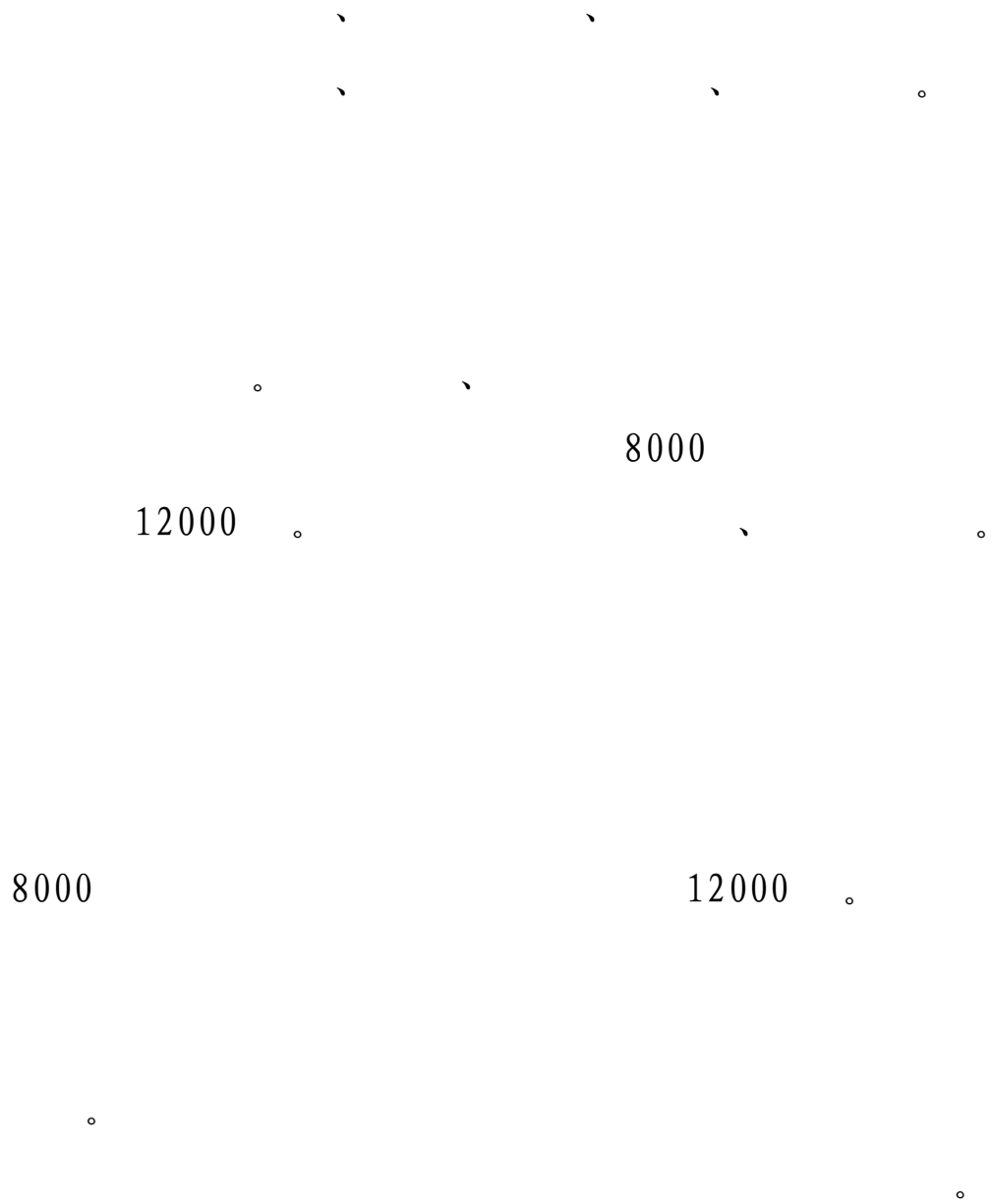
4%—6%

5%

3%

“ ” “ ”





4000 、6000 、13000

4000

<http://www.haedu.net.cn>

“ ”

674

7219 。

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

◦

、

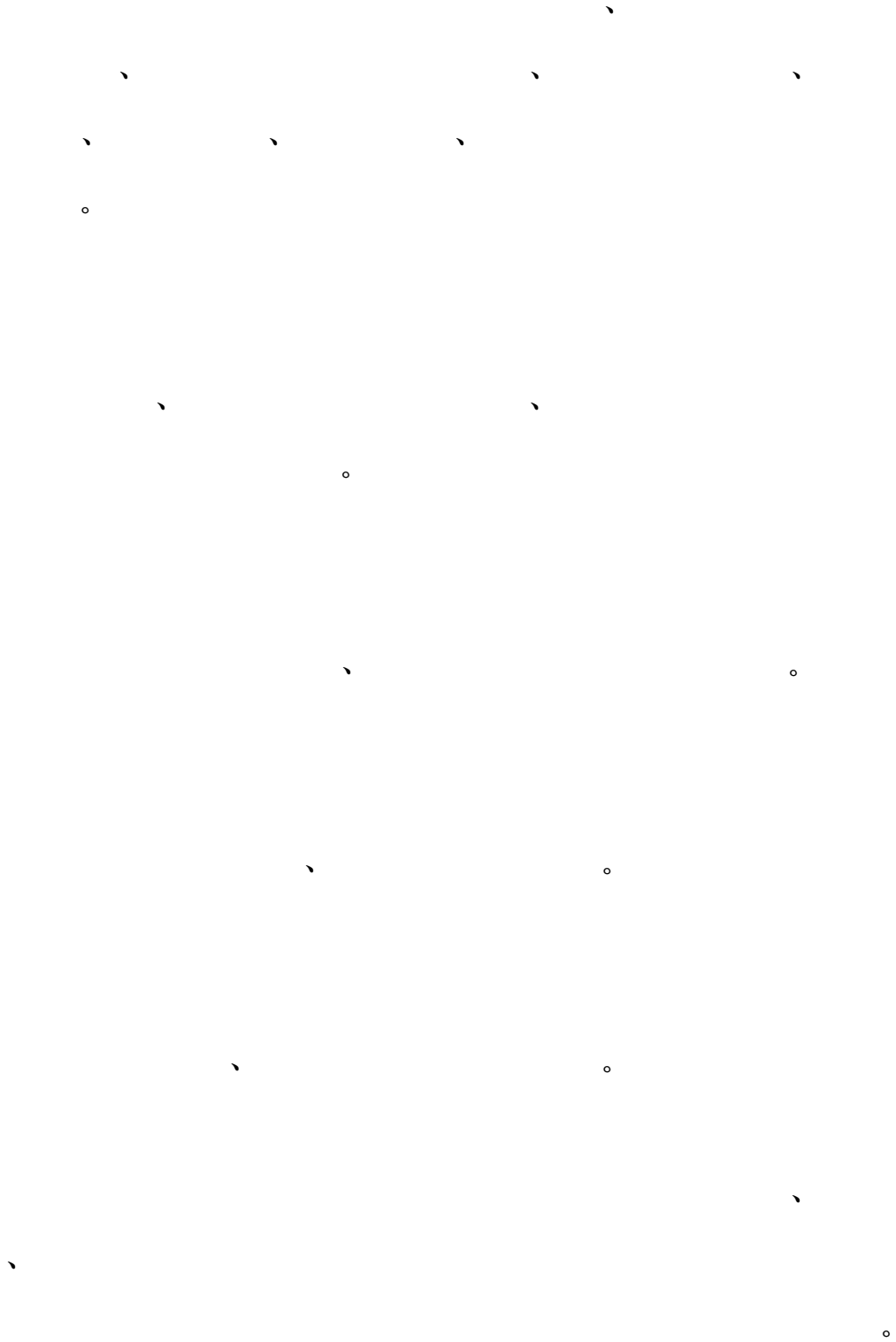
◦

、

◦

10%。

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



- 1 .
- 2 .
- 3 .
- 4 .
- 5 .

◦ 《

》

《 》

◦

《 》

◦

《

》

。《

》

、

、

、

、

。

。

。

。

。

1

。

、

、

、

、

、

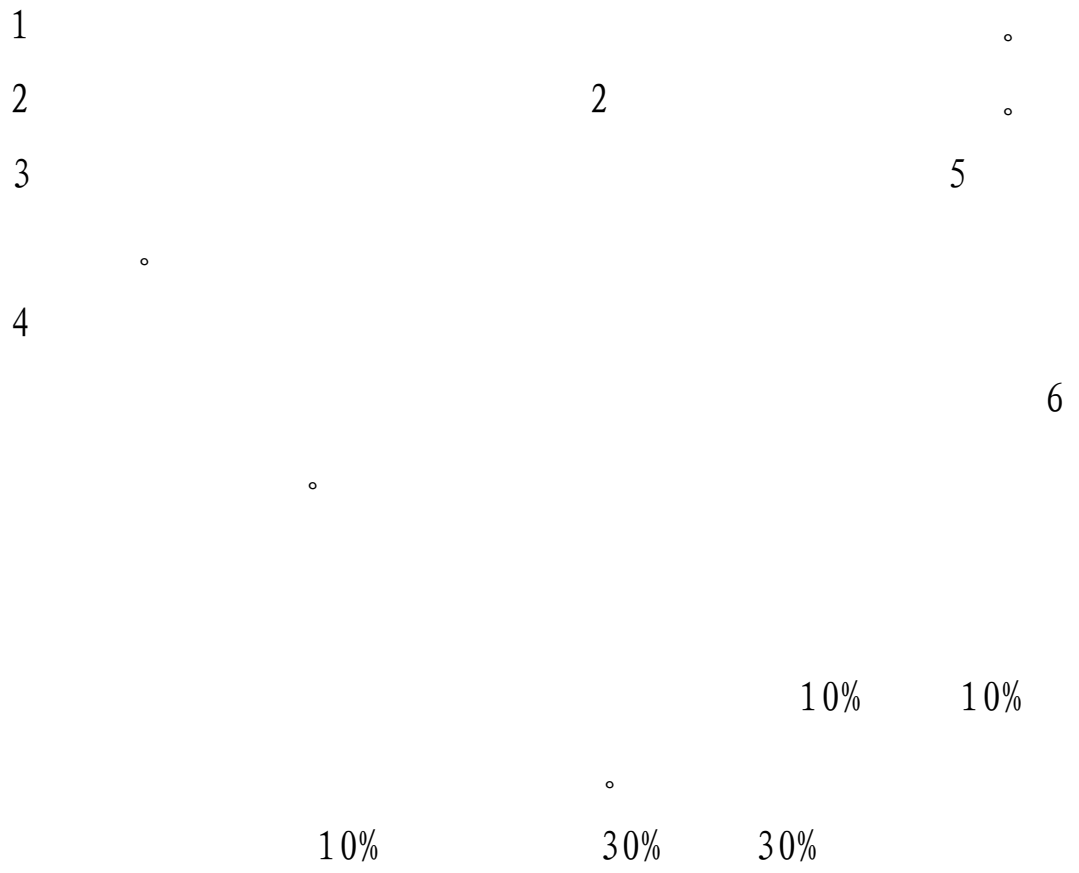
。

2

。

。

1
2
3
4
5



。
 。 9 30
 。
 5
 。 10 31
 、 11
 10 。 12 31
 。
 5 。
 。
 、
 、
 、
 。

200 .

1

。

2

100 .

1

、

。

2

。

“

”

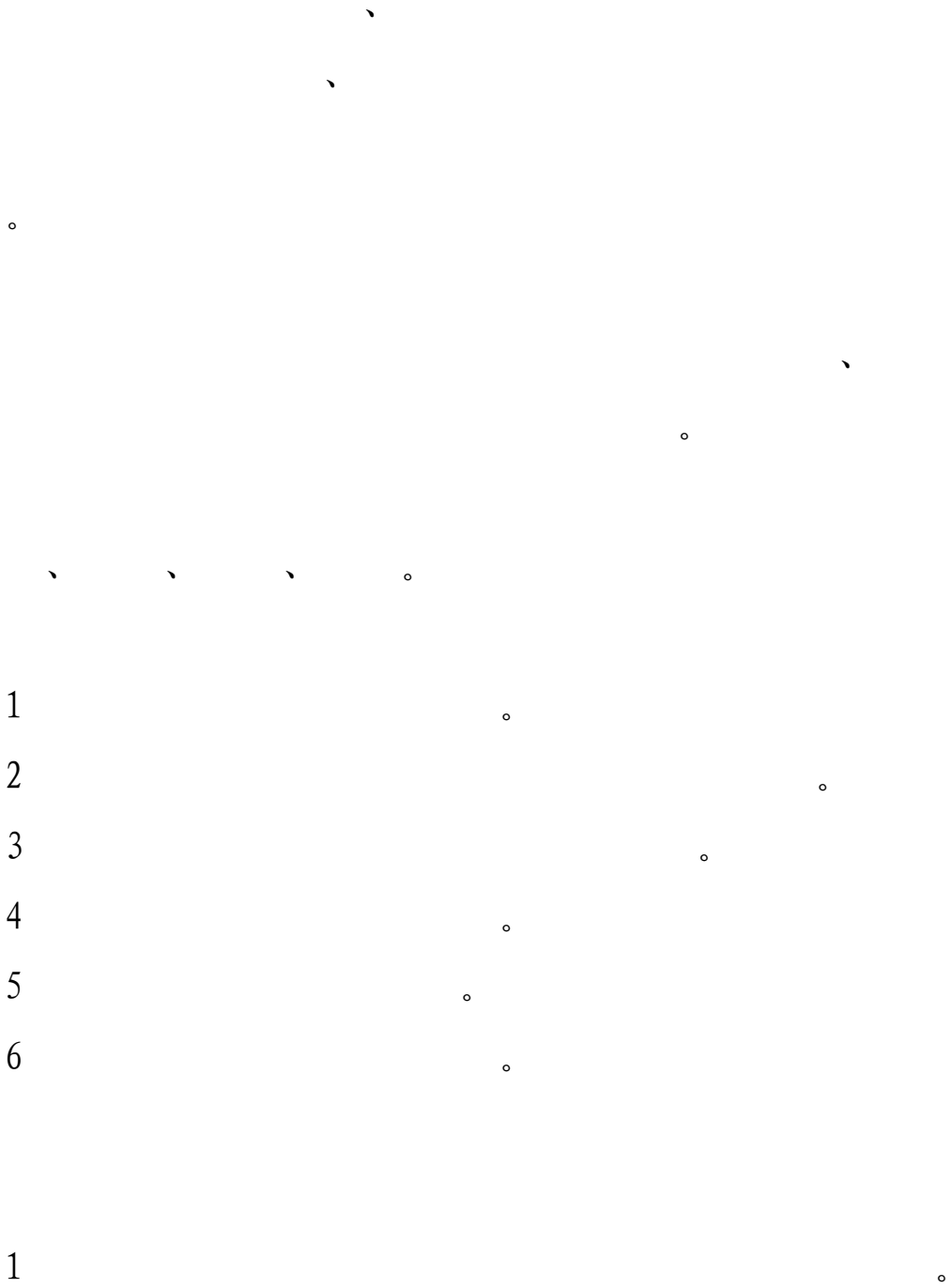
“

”

。

。

。



2

2

。

3

5

。

4

6

。

25%。

。 9 30

。

5

。

11 15

。

12 31

。

5

。

。

、

、

、

。

300

500

。

1

。

2

。

“

”

“

”

。

。

◦

、

◦

、

、

◦

、

、

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

◦

5

◦

6

◦

◦

9 30

◦

11 15

◦

10

◦

5

◦

◦

1

◦

2

1

◦

3

4

◦

4

6



t . , p . .

9 ÒËÕ0→+U3 ì 0EœH AúÕ1• x x0ß

、 、 °
。 9 30 °
5 ° 11 15
。 12 31 °
5 °
°
1
2 °

。

。

、

。

150

。

1

、

。

2

100

。

、 、

。

“

”

“

”

。

。

◦

、

、

、

◦

◦

、

、

、

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

◦

5

◦

◦

9 30

◦
5
◦ 11 15 ◦
12 31

◦
5 ◦

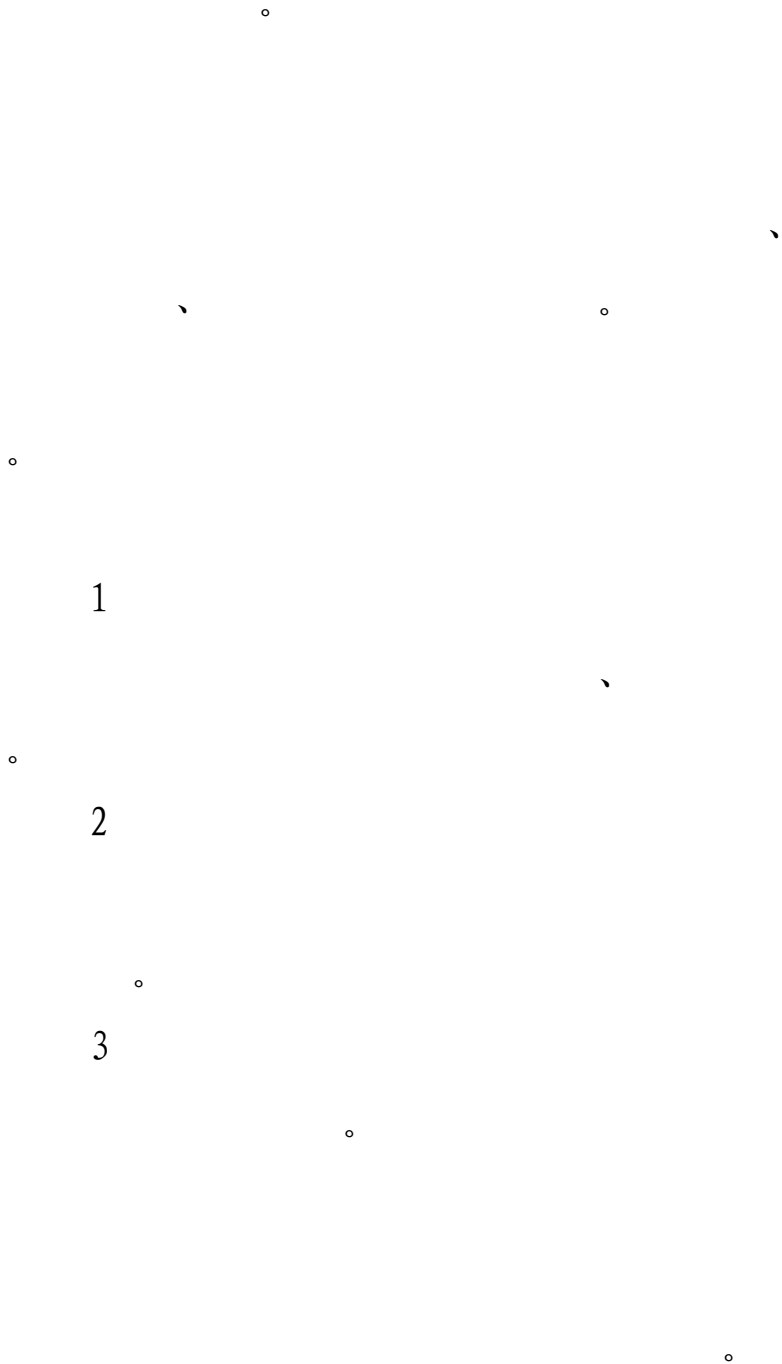
◦

,

◦

◦

10



2004

、

。

“

、

、

”

。

2005 4 25 。

。

。

50%。

2016

1

。

2

50%、

25%。

、

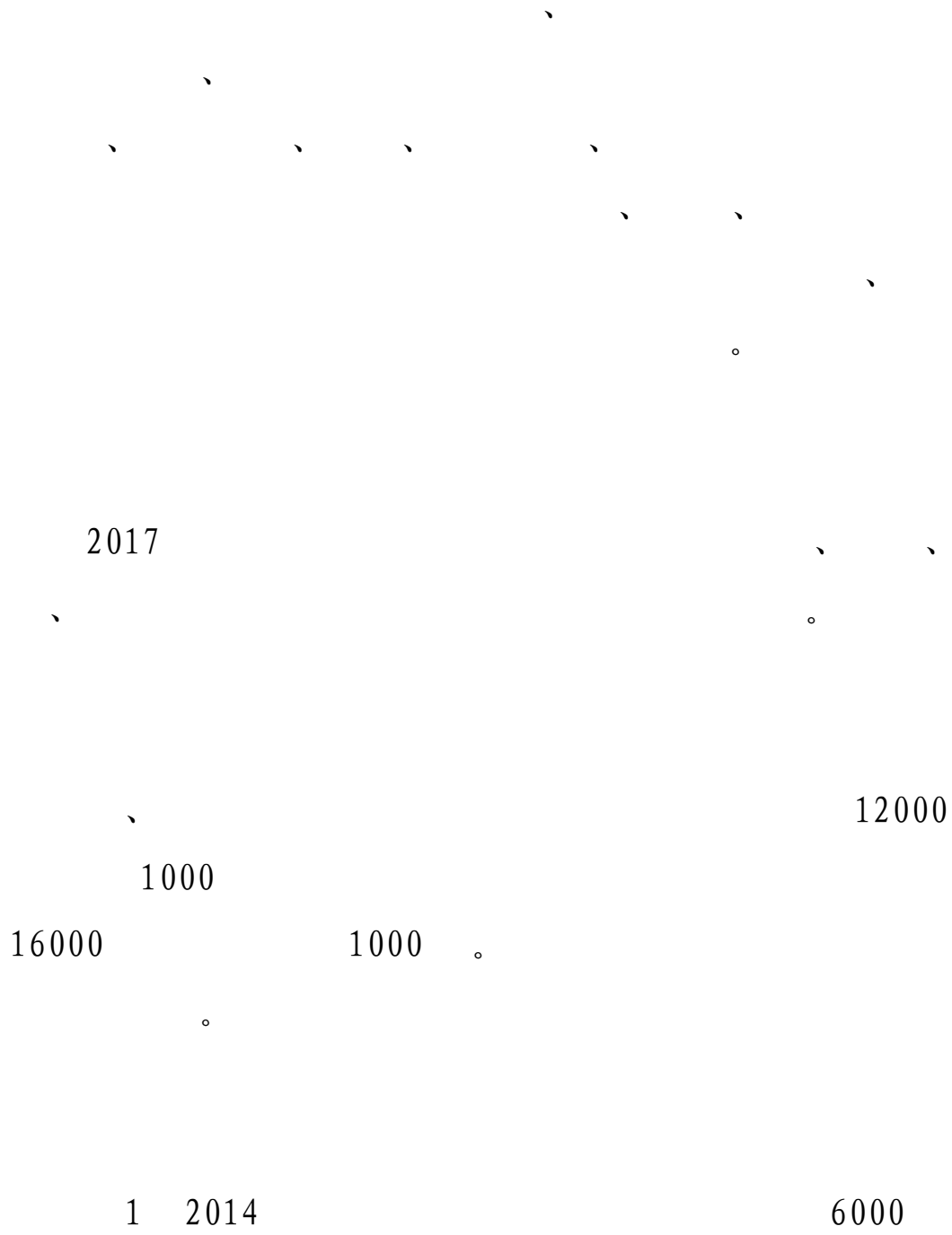
3

50%、

、

25%。

95593。



8000 6000 12000 。
 2 2021 8000
 12000 12000 16000 。

15
 5 22 。

2020 1 1

“ 12 LPR 30 ”

“ 12 LPR
 30 ”。 2020 11 10

“ 12 LPR 30 ”。

2020 1 1

LPR 30 。

。

◦

◦

1

◦

2

◦

3

◦

1

7 1

◦

2

9 1

◦

3

,

,

1

◦

2015

◦

◦

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

◦

5

◦

6

◦

1

、

。
 《
 》、
 、
 。
 2
 《
 》。
 。
 1
 。
 2
 。
 3
 。
 4
 。
 。
 。
 5
 。
 。
 6
 。

、
200

。

。

。

、

。

2 。

、
《 》。

。

、 、 、 、 、
、 、 、

。

“ ” 12 20 9
20 。 12 20
9 20

。

。

。

1 、 。

2 、 、

、 20

。

3

、

。

4

。

。

4

6

、

。

1

。

、

、

。

2

。

、

、

、

、

。

3

。

。

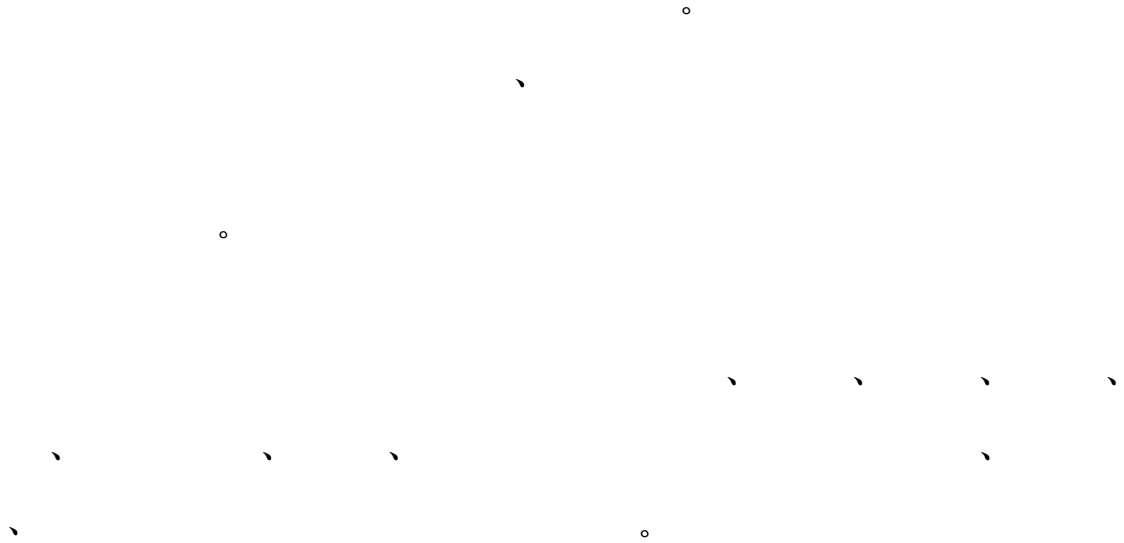
4

《

》

◦

Q



1

2

2014

2015

。

。

1

。

2

9

。

3

。

。

1

《

》

。

2

。

《 》 、 、

、 ° °

°

°

1

° 《 》

°

7 1 12 20 173 °

12 20 9 20 5

9 20

1

“ ”、 “ ”、

”、 “ ”、

POS 、 APP “

”

1

“ ”、 “ ”

”、 “ ”

。

2 POS

POS

3 APP “ ”

。

。

500

100

。

11

20 。

。

1 -9 12

15

20

15

20

10 1 -15

10 20

10 16 -11 30

12

20 。

8 16

。

。

。

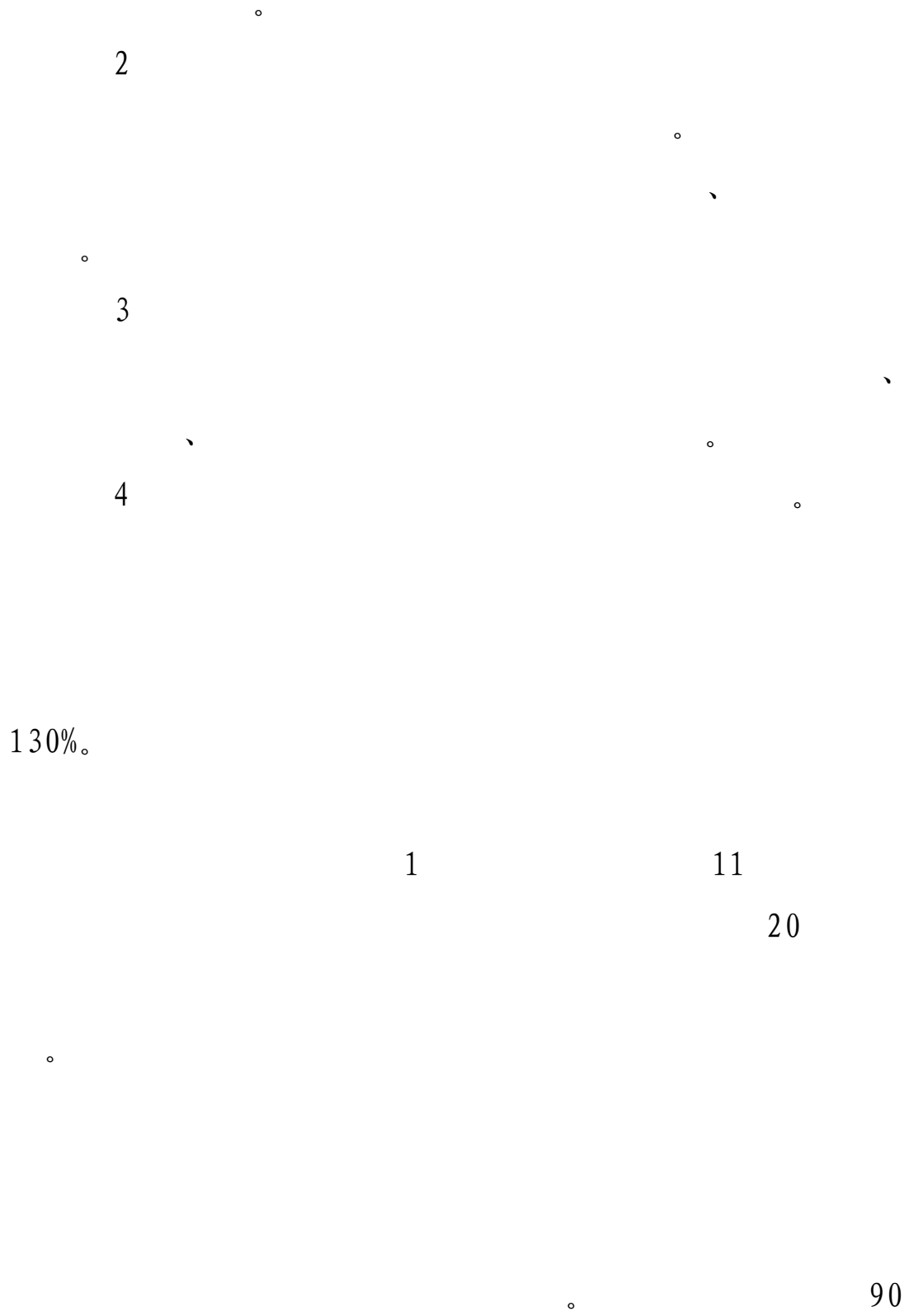
。

20

12

5

1



90

、
。

、
。

10

。

1

。

2

。

3

、

、

、

、

、

、

、

、

、

。

4

、

、

◦

5

、

◦

6

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

《

》

◦

5

◦

1

◦

2

◦

1

◦

2

3
4 《 》 《
》。
5 《 》

6

1

2

3

4

5

25

60

6

1

2

◦

◦

◦

、

、

、

◦

◦

◦

、

、

◦

◦

、

196

[2008]

1

2

9

3
、 、 ° 、

4
° °

5
° 、 °

《
》 °

、
200 °

1

◦

2

◦

3

、

◦

4

◦

5

APP

◦

1

◦

2

◦

3

“

”

◦

4

100

、

、

◦

5

◦

6

◦

7

“ ”

。

8

APP

。

9

APP

“

”

。

10

。

11

。

。

“

”

“

”

、

、

。

APP

。

。

、 、 、 、
。

、

。

、 、 、

。

1 《 》

。

2

。

3 《 》

1

2

。

4 6

、

。

1

、

。

2

“

”

。

3

《

》

。

4

。

1

。

2

、
、
°
3 11 1

、
4 °

95593

°

°

°

°

、

、

°

、 、 、
《 》 、 、
10 16

12 31 。

1

。
2 《
》

。
3 。

4 。

、 、 、 、 、 、 、 、 、
、 、 、 。

1

。

2

《

》

。

3

。

、

、

。

、

、

、

。

。

、

。

3 2021

3 5 。

。

《

》

。

《 》 2021

3

12 15

。

。

。

500

100

。

“

”、

“

”、

“

”

。

POS

POS

APP

“

”

。

1 —9 12 15
 20 15
 20 10 1 —15
 10 20 10 16 —11 30
 12 20 。

8 16 。

5

。

、 、 、 、 。

1

20

21



《 》

[2015] 7

1 、 °

2 、 °

3

°

4

°

5

°

1

2

°

°

1

《

》 GB/T16180-2014

2

1

《

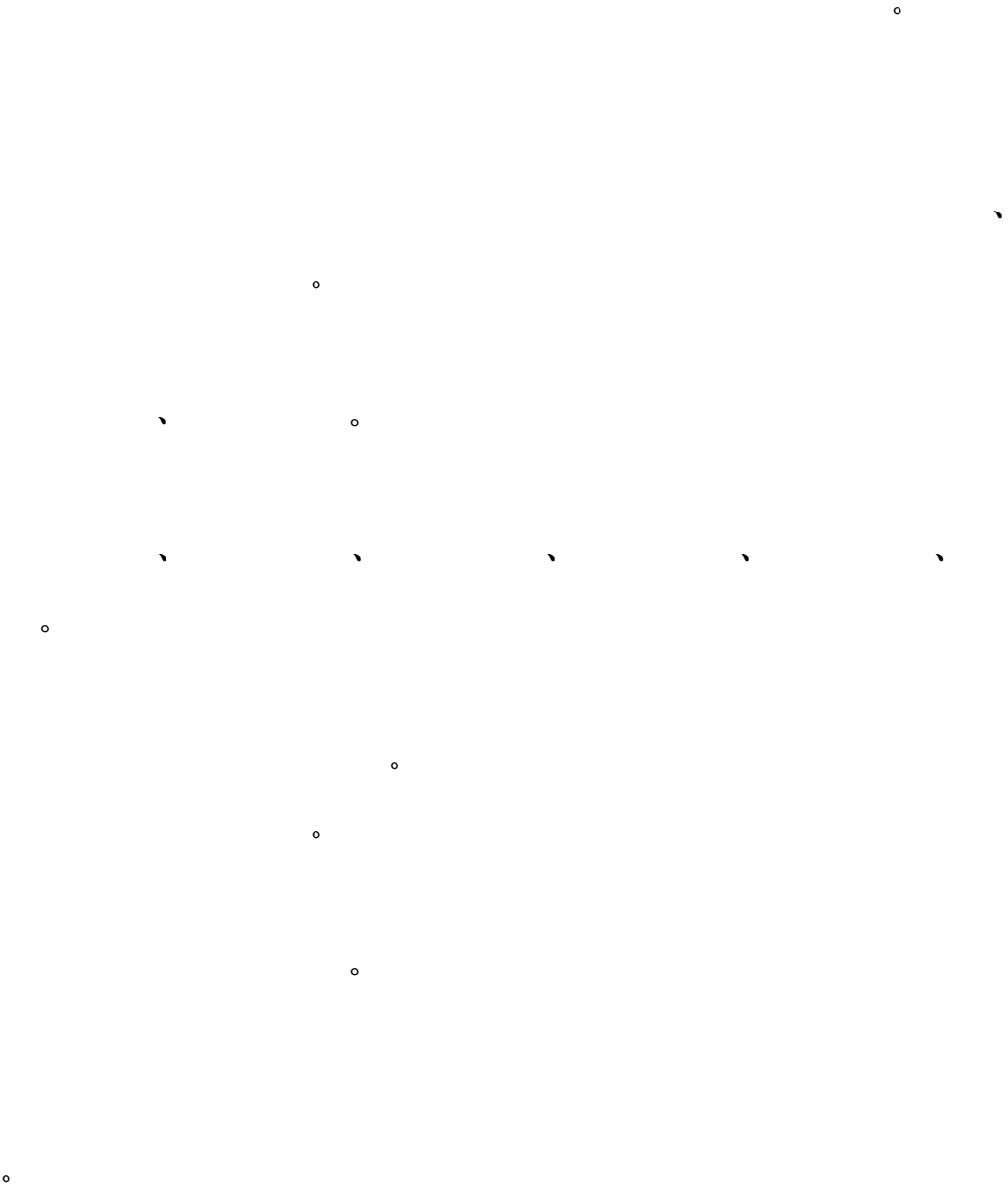
》

。

2

、

。



◦

、

、

◦

8

40

◦

◦

40

◦

◦

12

◦

、

◦

1

2

1 2009

6000 。

2 2011

- 3 2013
- 4 2014 7 1
- 8000 12000
- 2014
- 5 2015 7 1
- 6 2019
- 7 2021
- 8 2021

1 °
2 °
3 °

、
8000
12000 °

1
2 °
3 °
、 °

。

。

、

。

。

、

、

、

、

、

。

1

《

》

《

》

。

《

》

。

2

《

》

、

、

《

》

。

3 《 》

。

《 》

。

4 《 》 《 》

。

5 《 》

《 》

。

1 、 《

》

《 》。

2 《 》

。

3 《 》 、 、

《 》

。

4 《 》

《 》

。

、

1

2

3

3

,

3

。

1

2

3

3

3

。

4

8000 、

12000

。

。

1

、

、

、

、

、

、

、

、

、

。

2

、

、

、

、

。

。

1
《 》

2
、

3
《 》、

4
。

1
2
3
4
5

6

◦

1 10 31

 11 1

◦

2

2

◦

o

,

o

。

“

”

“

”

。

、

、

、

。

、

、

、

、

、

、

、

、

、

、

。

。

“

”。

、

。

、 、 、 、 、 、 、

、 、 、

。

。

“

” “

”

。

。

、

、

、

。

。

。

9 19 。

《 》 《 》 《 》 。

。

。

、 、 。

《 》

[2011] 11 。



。

《 》 “ ”

“ ” “ ” “ ”

“ ”

“ ”

。

。

。

●

。

。

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

。

“ ”

“ ”。

。

。

、

。

。

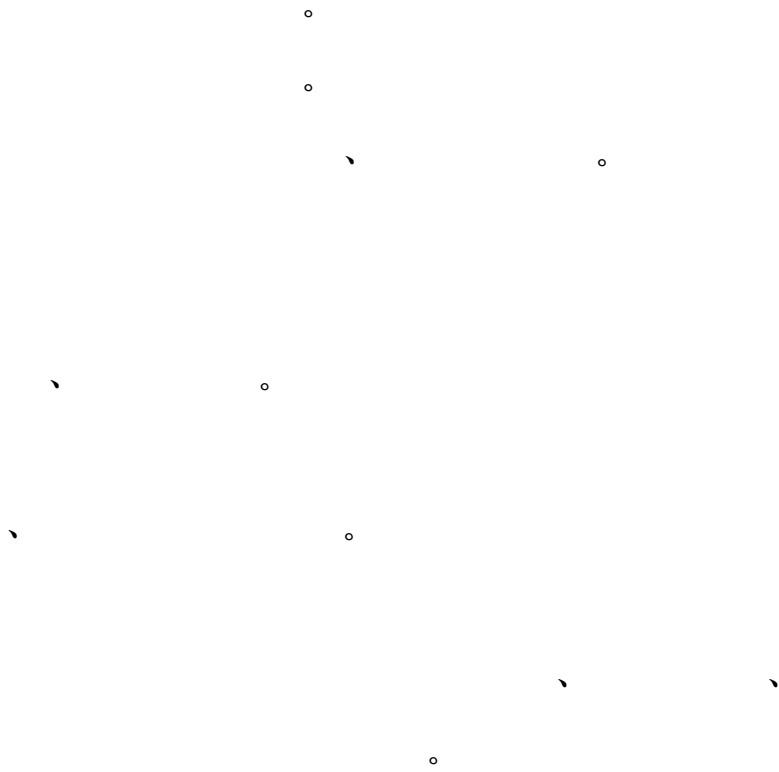
。

◦

◦

◦

◦



《 》

“ ”

“

”

“

”。

。

。

。

。

。

。

、

。

。

、

、

2014 6 14 。 [2014] 21 。



《
》。

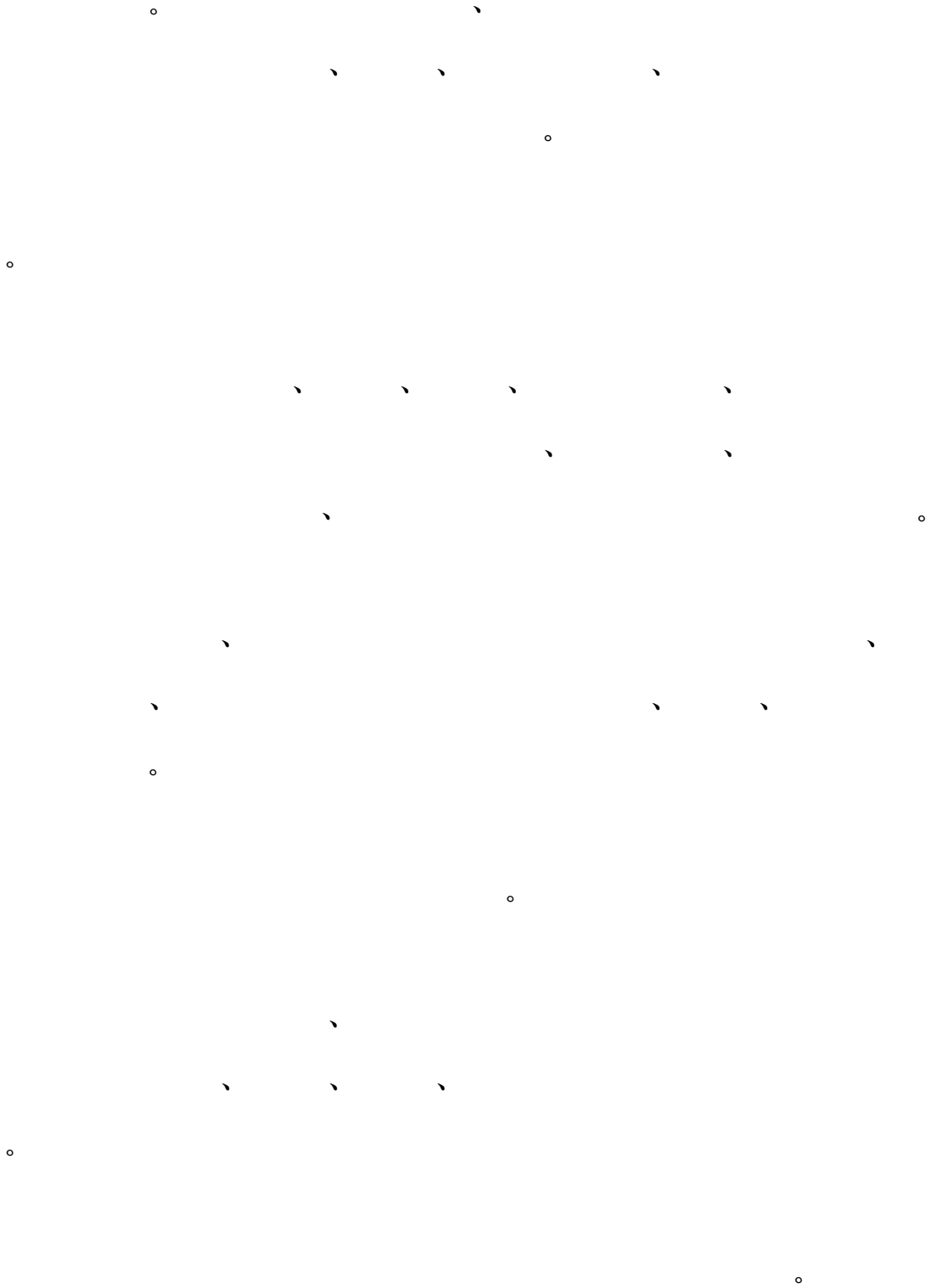
2016 1 20 。

《

》 [2016] 33 。

5 30 。

〇
 、
 、
 “ ”
 、
 、
 、
 、
 〇
 、
 、
 〇
 、
 、
 〇
 、
 、
 〇
 〇
 〇



。

《

》

。

、

。

、

、

、

。

、

、

。

、

、

、

、

。

、

、

、

、

、

。

、

4

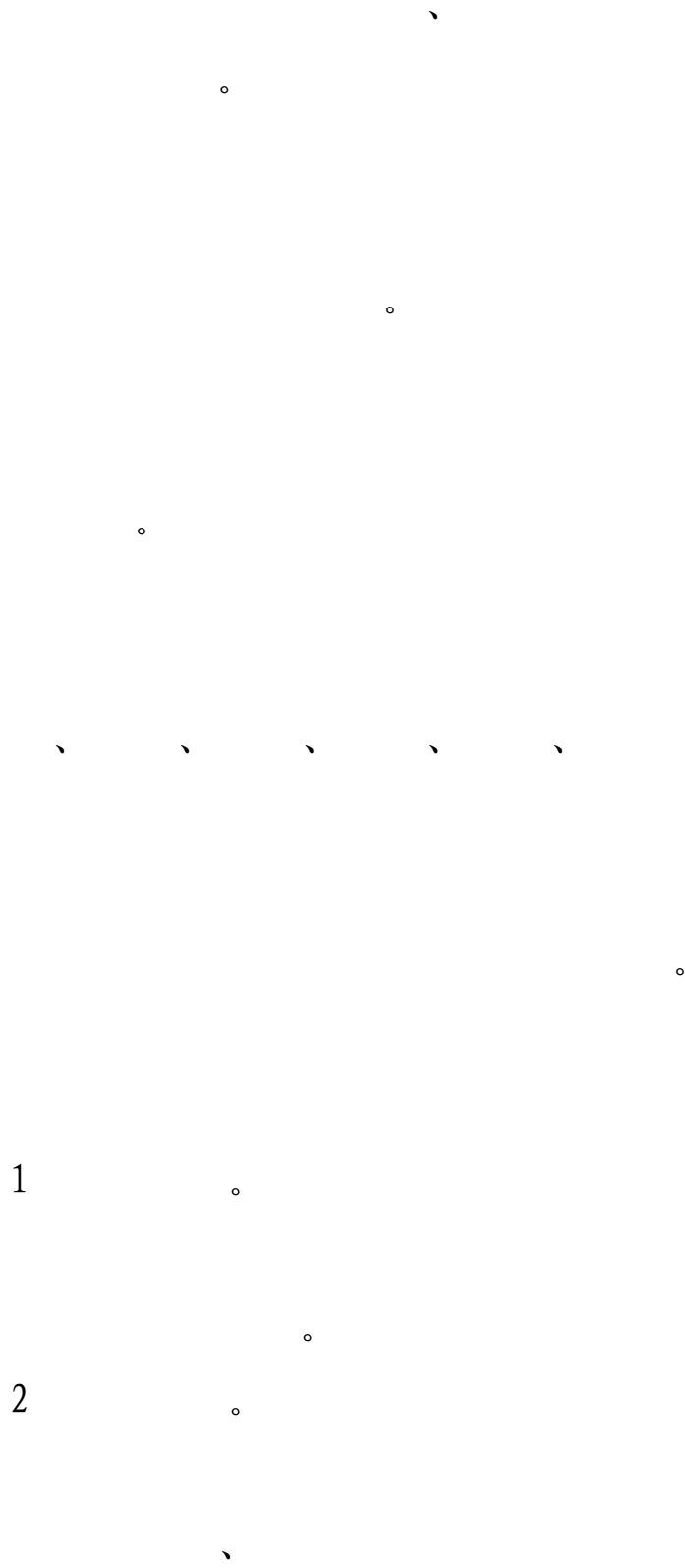
——

。



4





3

◦

◦

1932 6

、

5

◦

◦

◦

◦

400-810-8866。

◦

◦

◦

◦

1

◦

2

◦

3

◦

4

◦

2

3

“ ”

1

2

3

4



◦

1

◦

◦

2

◦

◦

3

◦

◦

4

◦

◦

◦

◦

《 》

1997 2006

2020 1

1 19

3

10

1

2

《

》。

1

①



“

”

2

①

www.pbccrc.org.cn



APP

24

APP

APP

1
2
3

5

5

1
2
3
4
5

。

、

。

。

。

。

、

、

、

。

20

。

、

。

。

30

。

《

》

。

1

2

3

“ ”

4

“ ”

1

“ ” “ ”

2

。

、

、

。

。

“ ”

。

、

。

“ ” “ ” “ ”

。

“

” “ ”

。

。

、

。

。

“

”

“

”

。

、

、

、

、

、

、

、

、

、

、

。

、

。

“ ” °

、 、 。

。

。

。

。

。

。

。

2012 9 2013 5 。

。

2013 9 2014 5 。

、 、 。

。

2014 9 2015 5 。

、

。

。

2015 9 2016 5 。

。

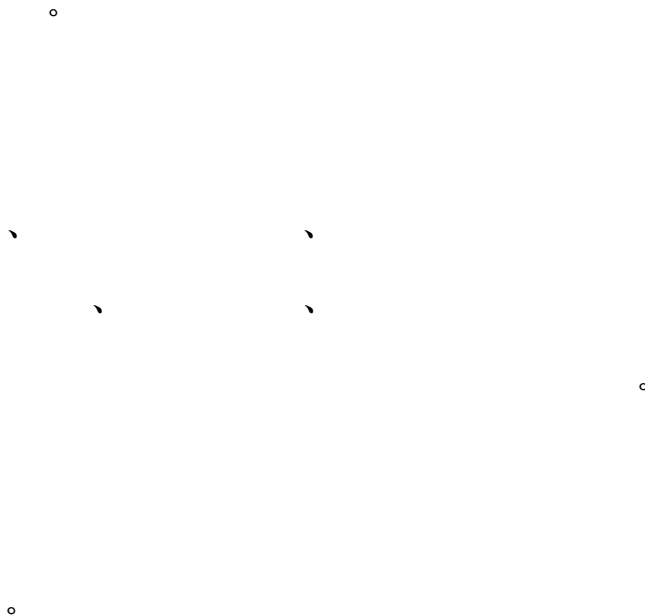
。

2016 10 2017 4 。

。

。

。



1
2
3
4

IC

1

。

2

。

、

、

111111、123456

3

。

4

。

5

、

。

6

、

、

。

7

。

8

。

9

1

2

3

4

1

2

3

WiFi。

4

5

WiFi

6

7

1

2

3

A 、 B 、 H 、 N S

1



、

◦

1

◦

2

◦

3

◦

1

◦

◦

2

◦

◦

3

◦

◦

◦

◦

4

◦

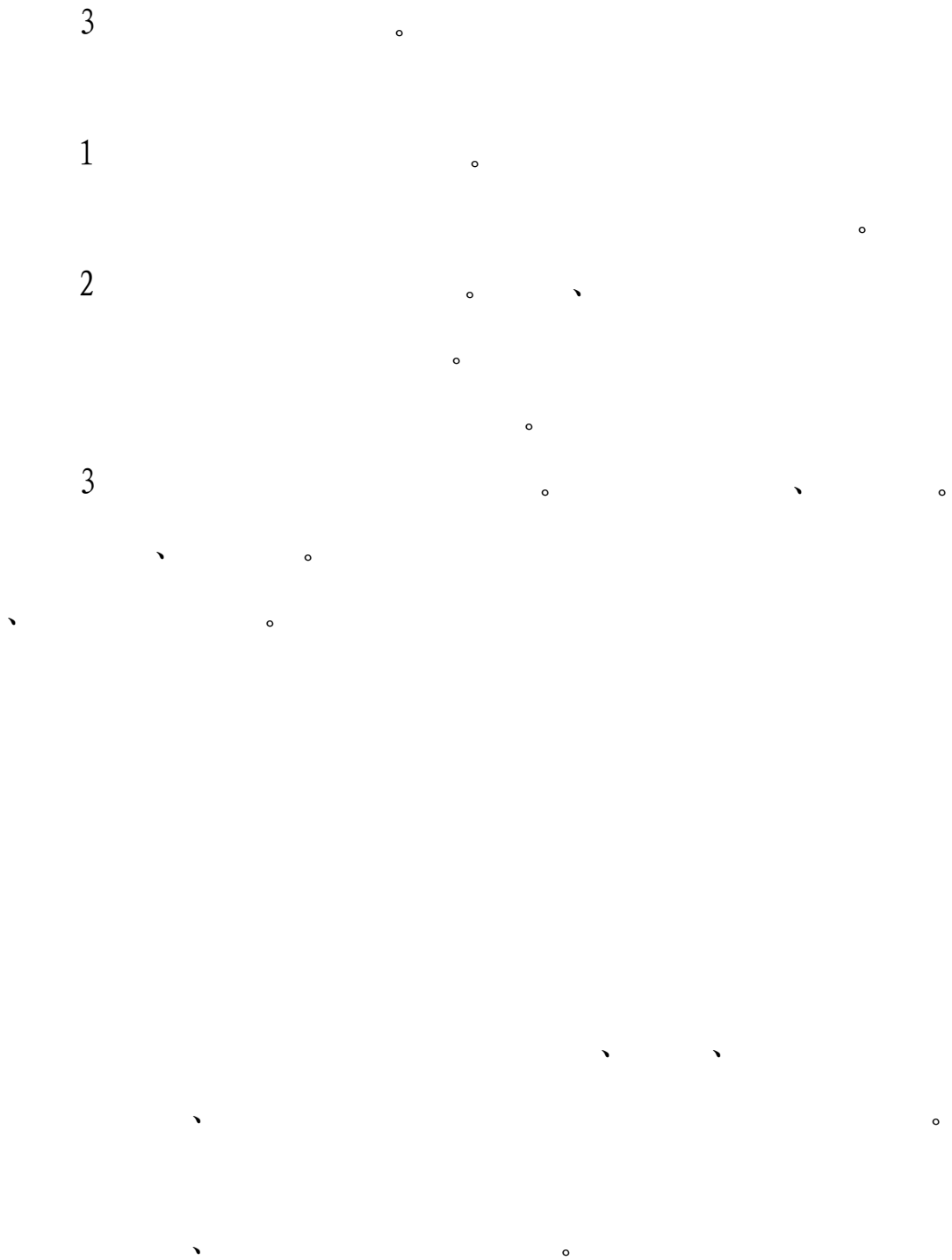
◦

1

◦

2

◦



。

《

》

2017 1 1

。

《

》

。

1

。

2

。

3

。

4

。

1 1

12 31 。

。

60

60

9

12

1

2

3

4

1

◦

、

、

◦

2

、

◦

、

、

◦

3

◦

4

◦

1

◦

◦

“ ”

2

3

、
 1
 2 P2P
 3
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 、

、
9

10

11

12

1

2

3

4

”

“ ”

5

。

。

“

5

”

5

。

6

。

、

。

1

“

”

。

、

“

”

20—30

。

、

、

、

。

4

“ ”

。

“

”

、

、

。

1

。

。

、

、

、

、

。

2

。

3

。

。

、

4

。

。

。

、

、

1

。

2

。

3

。

4

。

“

” “

” “

”

“

”

。

1

、

、

、

。

2

“95”

95516

。

1

。

、

、

ID

2

。

。

。

、

、

、

、

3

。

。

4

。

。

“

”

“

”

5

。

。

。

。

1

ATM

“ ”

ATM

2

。

“95”

3

“ ”。

。

4

。

。

。

1

。

2

。

。

1

◦

”
4
5
、 QQ
6
7
“ ”、
8 WiFi APP WiFi
WiFi

1994

“

”

“

”

37

4

1

10

12000

2020

17.1

12.5

1999 3

、

、

。 “ ”

4747

、

、

。 2021 5

10518

。

2004

133

158

413.25

264.54

“ ”

、

。

<http://gxzz.haedu.gov.cn>

1

2

。

3

1

2

3

。

4

5

6

。

。

。

8—20

、

。

、

、

。

1

10

24

。

2

。

。

“

”

。

“

”

。

1

*

。

2

◦

3

◦

4

30

◦

30

◦

→ “ ” →

→

。

。

、 、

、 、 、

1

、

、 、 、

。

、 、 、 、 、

。

2

、 、

。

3

。

。

4

、 、

“ / / / /

/

”

。

5

、

。

6

。

1 、 、 、 、

。

。

2

。

→

“ ” →

→

。

3

。

→

“ ” →

、

、

、

、

→

。

→

“

”

→

→

。

、

。

“ ”

、

。

◦

3

*

◦

4

◦

5

◦

1

、

◦

2

、

◦

3

、

◦

1

、

◦

2

、

、

、

◦

、

、

、

◦

3

、

◦

1

、

、

◦

2

。

3

8—20

。

1

、

“ /

/

/

、

/

/

”

。

2

、

、 QQ、

、

。

。

3

。

2
8

1
2
3
2011
2011

1
“ ” →
2
“ ” →



→ “ ” →
→

1 12000

16000 。

0 。

2

。

3

22

+15 。

。

1

“ ”

→

“ ” → 、

。

2

“ ”

。

1

2

。

2

、

、

200

。

。

POS 、

。

1

。 ①

。



“

”

。

→

“

”

→

“

”

。

APP “

”

。

APP →

“

”

→

。

APP “

”

。

APP

→

“

”

→

。

2

POS

。

POS

。

3

APP “

”

。

APP →

“

”

→

。

、

POS

APP

“

”

“

”

。

1 QQ、E-mail、

、

2

3

3

。

。

1 。

“ ”

、 、 、 、 、

、 、 、 、 、

、 、 。

2 。

“ ”

、 、 、 、

。

3
“ ”
、 、
、 、

4

。

5

。

1

、

。

2

、

3

、

。

。

。

。

“

”

。

1

“

”

。

2 ° 、 、 、 、 、 、 、

°

1 、 、 °

2

°

3 8—20 、

°

1

“ / / / 、 / / ” °

2 、 、 °

QQ

3 、 °

、

°

、 ◦ “ ” ◦

1 ◦

2 ◦

1 ◦

2

6

◦

1 ◦ 、 、 ◦

2 ◦ 、 、

◦ ◦

3 ◦ ◦

1 ◦ →

“ ” → ◦

2 ◦ →

“ ” → °
3 ° →
“ ” → °

°

°

°

、

°

°

1 、 、 、 、 、 、

°

2 、 、 、 、

°

→

“

”

→

→

“

”

1
2
200

1 2

1
2
3 APP

1
2
3 “ ”
4 “ ”
5 APP

、 、 、 、 。

“ ”

。

“ ”

。

。

。

。

“ ”

“ ”。

5

。

POS 、

1

。①



“ ”

→ “ ”

→ “ ”

APP “ ”

APP → “ ” →

APP “

” APP

→ “ ” →

◦
2 POS ◦ POS
3 APP “ ”
◦ APP →
“ ” → ◦

、 POS APP
“ ” ◦
→ → “ ”
→ → →
◦

1 11 ◦
2

1 QQ、E-mail、

、

2

。

3

。

1 。

→

“ ”

、

、

、

2

。

→

“ ”

、

。

APP

<https://www.alipay.com>

APP

6 + .cdb@sina.cn

3—5

、 、 + 、 +
、 +
。
。
。
<https://login.sina.com.cn> 。

4006900000。

95188。

1

2

。

。

。

。

→ “ ” → “ ” → “ ” →
 “ ” → 、 →
 →
 → ① “
 …… ”
 “ ”
 。



APP

APP

→ → “ ” → “ ” → “ ” → “ ” →

→

→

→ ①

.....”

” →

。



“

“

APP

APP

→

→

“

”

→

“

”

→ “

” → “

” →

“

” →

→

“ ” → 24

。

。

。

。

。

18

。

◦
1

2
◦

→ “ ” → “ ” ◦

◦
1

2
◦

3

,

。

。

→

“

”

→

→

“

”

0

→

→

“

”

→

→

。

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

,

。

20

1 °

20

2

°

°

°

°

°

°

°

°

11

1 —20 °

→

“ ” →

“ ”

→

→

°

1

2

1

2

3

4

5

→

“

”

→

“

”

→

,

→

→

。

。

。

“

”

→

“

”

→

“

”

“

”

。

。

POS

。 “ ” — “1.
” “ ”
” — “1. ” “2. ”
。 → “ ” “1. ”
“2. ” “1. ”
“2. ” — —
— — — —
—
“ ”

POS

。 20
。 20

POS

。

。

。

。

“X”

“9”

“ ” 2 。

POS “X”

“9”

“ ” 2 。

POS

“ ” → “6.” ” → “1.”

” 。

“ ”

— “6.” ” — “1.” ”

。

。

“ ” — “

” — “ ” — “ ”

POS

742.

00	
P1	
P1	ID
P1	
P1	
P1	
P1	session
P1	
P1	
P2	
P2	
P2	
P3	。
P4	。
P5	。
P6	95593 。

P7	◦
P8	◦
P9	◦
PA	
PB	
PX	
E2	
64	
25	
F2	
T2	

【 1】
2018 。

。

“ ·2019”、 70 、
、“ ”、 、

、

、

2

5 20 4 2020

“ ” 、 “ ”
” “ ”

。

【 2】

2020-2021

PPT

【 3】

2015 。

SCI 《Sustainability》

4

1

MathorCup

、 APMCM

2019

“ “ ’

”

。

【 4】

1802

。

。

、

、

、

。

、

。

。

。

。

“ ”

。

。

。

【 6】

2014 。

2015

。

、

、

、

。

“ ”、

、
、
“ ”
。 QQ
。
。
12
15 、
。
“ ”、 2012 “ ”
、 2012 “ ” 、 2013 “ ”
、
“ ”。

【 8】 2014

◦ 、 “ + ”
2015 12

◦ 1000
◦

◦ 、
◦ 、
◦ 、
◦ 、
◦ 、

○

○

○

○

“

”

○

○

○

【 】

○

○

○

○

○

【 10】

2014

。

。

。2011

。

2012

。2014

“ ”。2015

“ +”

。2016

“

”。2017

。

、

。

、

、

。

“ ” 2015

。

。

【 11】

2018

。 2003
。 2014
。 2018
。 “ ” “ ”
2020
《“ ” 》 、
20 。
8.6%
。 “ ● ● ”

【 12】

2000

。

。

2003

。

77

。 2003 8 21

2005 12 15

10

26770 。

“

”

。

“

”
。

【 13】

2019

、

。

2019 9

。 2019 12

。

。

2020

”

。

。

、

、

、

“

。

【 14】

。

。

。

。 2017

。 2018

9

。 2019

.....10 18

。 2020 3

“ ”

。

。

。 2021 3

。

【 15】

2017

“ ”

。

“ ”

。

2 、

1

“

”、 “

”

“ ”、 “

”

。

“

”
。

。

【 16】

2017 9

。 2018 9

“ ” “ ”。

“

”、“ ”。

2020 9

。

、

。

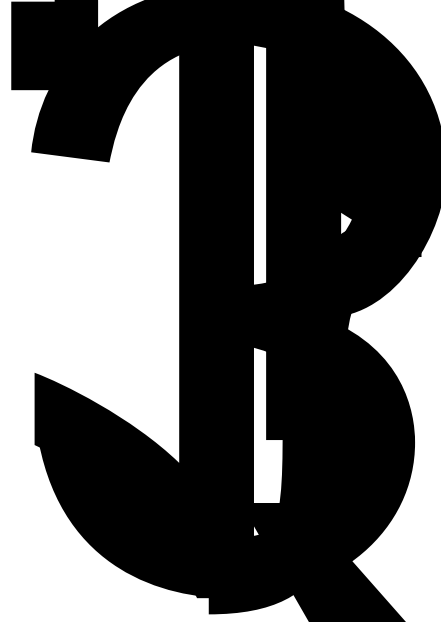
“ ”

。

。 2021

、

。



。

【例 18】 冰， ， 南 业 动 医
2020 动 医 （专升 ）02 （ ）

一 动。 县 准 ， 他
加入 主动参与到 一 任务中，与中 人
军 83 军 中 击 作 ， ，
力 ， 。 10 余
作一 ， 先 前 县七 、 县 公 、
、东关 参与 人 、
作， 众 150 人
， 到了 众 。

【 20】

。

。

、

7 15

。

1546

、 、

、

。

【 21】
2017-2018

2021
、 2019-2020

。
2020

43
2020 10

2021
、 。
“ ”

2000
15000

”
“
”

【 22】

2020
“ ”

2021 7 21

“7·20”

7 26

【 23】 7 20

《 》。

“ ”

。

。

。

【 24】

14800 。

。

、

。

。

2021 4 16

。

2021 4 18

、 、

20013.52 。

“ ”

。

【 25】

9000

。

。

。

2013

95

3

40

。

7

。

。

3

。

。

【 26】

。 2016

【 】

“ ” “

” “ ”

、

。



oi

27】

138

。

。

APP

。

【 28】

2019

3

。

。

。

。

“

”

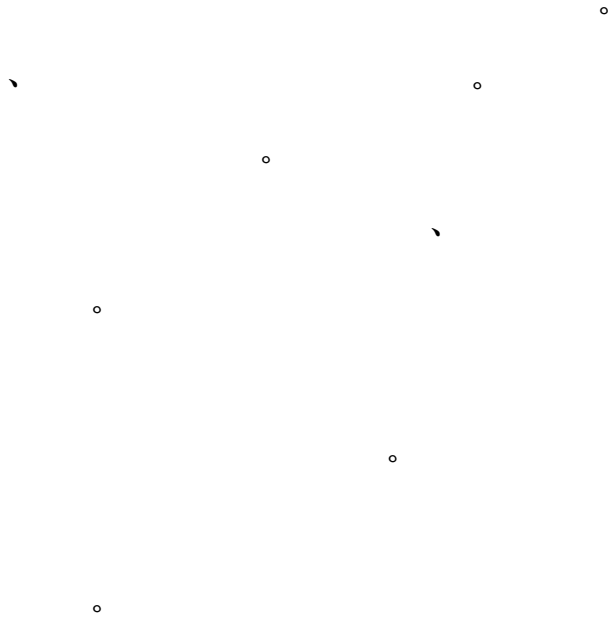
、QQ、

、

、

。

【 29】 2016 10



。

【 30】 2020

、

。

“

。

”

。

QQ

“

”

。

“

”

192

APP

30

“

”

。

。

◦
“

APP”

◦

【 31】

800

◦

◦

◦

、

◦

◦

◦

“

”

voice

。 “ ”

。 10

2 50 10 100

20 1800 200

10 1800 7000 、 10000

、2000010 1800

7000

“ ”

。

。