

emily_huai@hanbell.cn
ir@hanbell.cn

021-51365368

1. 2025 5

2.

3.

4.

5. 2021 362.5

6.

7.

8.

9. 3 ?

10. +

11.

12.

13. 2016

14.

15. 9

16.

-
- 17.
 18. 2020 298
 - 19.
 - 20.
 21. 2015
 - 22.
 23. 19.67GW 5
 24. 6
 - 25.
 - 26.
 - 27.

 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
 - 7.
 - 8.
 9. 2016 3

1. CSVH3 2016
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
6. 5
7. 8
- 8.
9. :
10. ZSI
- 11.
- 12.
13. Turawell 51%
- 14.
- 15.
- 16.
17. 1
18. WS431
19. Techwin CAGI
20. Edwards XDS

21. Busch

22. Mink

1. 2015

2. :

3.

4. 9.85

5. 2015

6. ! 002158

7.

8.

9.

10. [] (002158)

-

11.

12.

13.

1

2025

5

2016 6 20

2025

15

5

15

5

1

序号	技术领域	产品类别	需突破的关键设备			发展目标		示范工程和承担单位
			技术攻关	示范试验	推广应用	2020年	2025年	
			X100和X120高强度管线钢及系列卷板和宽厚板以及螺旋埋弧焊管和直缝埋弧焊管	30MW级燃气轮机驱动压缩机机组	20MW级电驱压缩机机组			
			5700-6000转/分左右的高速电机和	10MW级5000r/min	高压大口径			

2

序号	技术领域	产品类别	需突破的关键设备			发展目标		示范工程和承担单位
			技术攻关	示范试验	推广应用	2020年	2025年	
			600℃等级超超临界燃煤发电机组关键高温部件和零部件	推进关键泵阀、四大管道示范应用	完成示范应用设备推广	关键材料和设备实现自主化		
			电站工业控制系统核心零部件及元器件及电站远程诊断系统	重要辅机高性能轴承				
			火电厂余热利用与海水淡化集成优化技术及装备	1000MW等级超超临界高效褐煤发电机组关键装备				
			630-650℃等级超超临界燃煤发电高温合金材料、锅炉、汽轮机、高温管道和关键泵阀	高效和低水耗褐煤提质发电技术装备示范	1000MW等级超超临界空冷机组	完成研制，开展示范		
		高效超超临界燃煤发电	大容量富氧燃汽锅炉					
			燃煤电厂智能控制系统					
			全燃准东煤锅炉					
			700℃等级镍基合金耐					

3

序号	技术领域	产品类别	需突破的关键设备			发展目标		示范工程和承担单位
			技术攻关	示范试验	推广应用	2020年	2025年	
			改进型核心制备设备	2017年燃料元件生产				
			改进型燃料颗粒包覆设备	优化的蒸汽发生器及在役检查设备				
			改进型燃料元件压制设备	优化的控制棒驱动机构及检修设备				

4

序号	技术领域	产品类别	需突破的关键设备			发展目标		示范工程和承担单位
			技术攻关	示范试验	推广应用	2020年	2025年	
P级300MW级重型燃气轮机试验电站	18	燃气轮机	整机设计	自主研制的叶片、轮盘以及IGCC系统示范验证	冷端部件	突破设计、试验、制造关键技术，构建核心技术	掌握核心技术，进一步提升自主技术水平，3000级	燃气发电项目
			高温合金材料、热障涂层材料及热端部件					
			控制逻辑、智能控制和油路系统					
			应用多燃料的低污染燃烧室					
			气冷多级透平					
			燃气轮机总成					
			整机组装设计和制造					
			单晶高温材料，热障涂层，叶片			完成技术自主	进一步开展技	

5



<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0623/85287.html>

2

VS

2002-2012

/

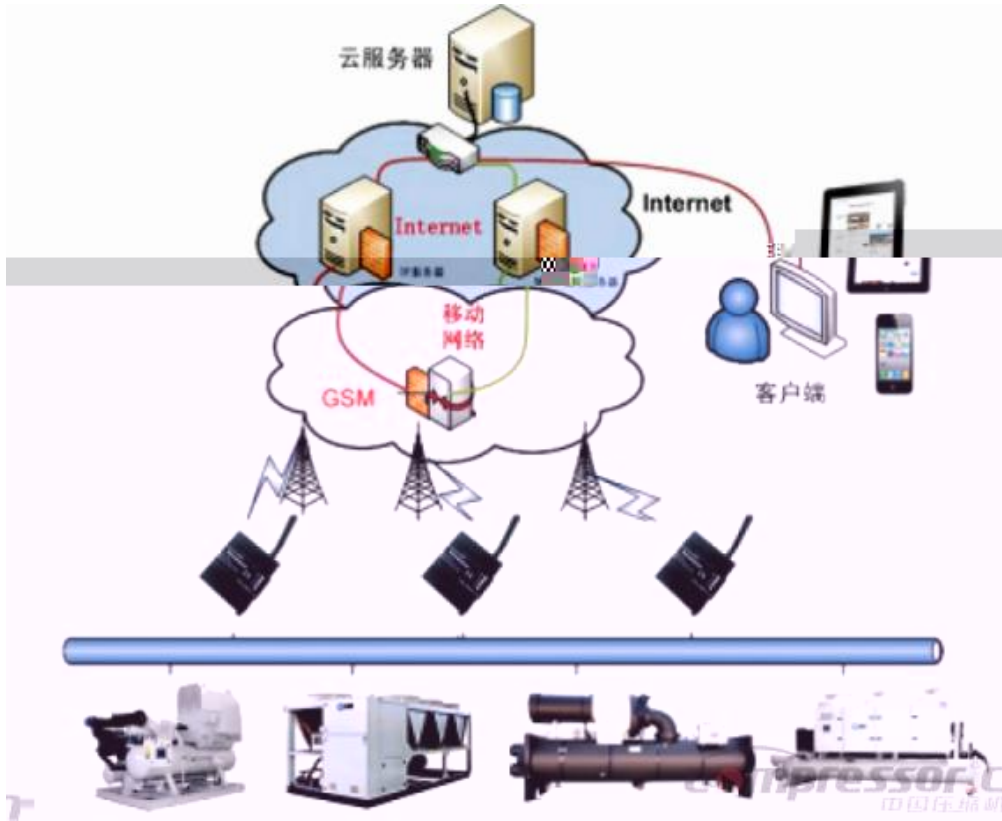
/ /

/

100-150RMB/

200-300RMB/

/PAD/PC



服务组织(企业)	功能	应用	单位成本 成本 RMB/ 小时	提高效率时间 (小时/每月)
可节约成本 (RMB/每月)	远程实时数据在线与历史数据查询	服务工程师远程在线设备点检/巡检, 减少不必要的无用现场拜访	120	平均每个服务人员每个月减少 10-16 小时
1200-1920		设备故障远程分析和专家会诊, 提高故障一次性解决的比率	120	平均每个服务人员每个月提升 2 次故障处理效率, 每次 4-8 小时
960-1920	小计:			
3000 左右	备注: (以一位服务人员计算)			

<http://www.compressor.cn/News/gyjj/2016/0709/85534.html>

3

6 21

2025

CCTV2



2.5%

2015

5

10%

/ /

PE

PE

1

2

3

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0623/85288.html>

4

2016

3700

1

5200

36%

2016

6%~9%

GE

4.0

80

16

16

2008

2015 5 8

10+X

2016 4

2016~2020

2016

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0517/84503.html>

6

;

()

;

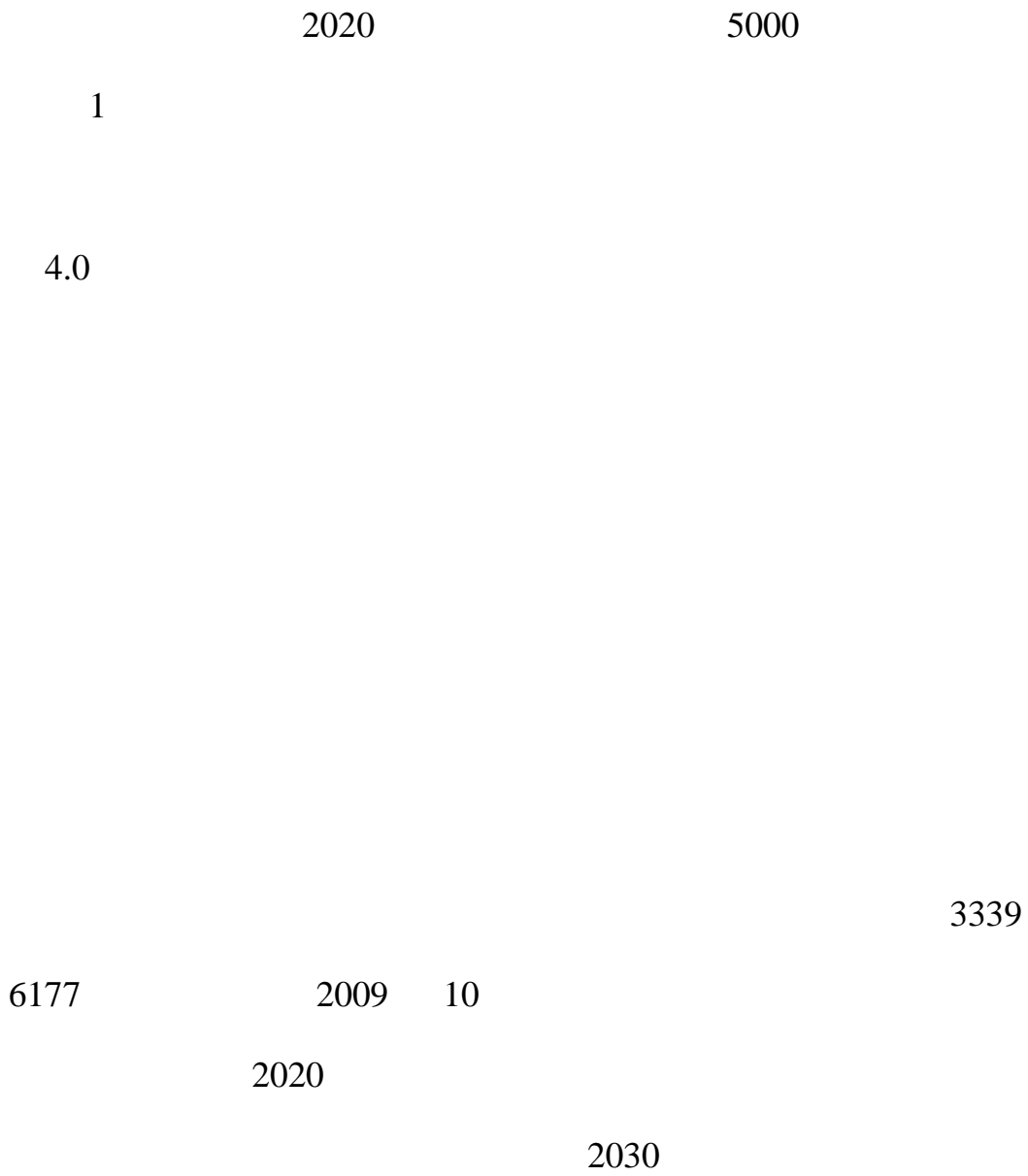
1 GDP

4%

90%

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132443>

7



2040 50%

;2050

2002 2010 2020

27

2019

2021

2050 2016

2019

2030

2020 2030

2014 7

2025

1000

10



2014

2014 3

2015 11

2

2016

2018

2019

2016 1 1

(75%)

20

7 11

2014

6000

8

3

2015

2023

5%

10% 20%

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132538>

8

6 4

2016

1.2

6000

2016

2001 15 2015

2013-2017 2015

2016

1 22 400

2016 2 17

2016

400 3000

400

11 15

2016

2015

2016 2017 2020

2016

2.4

49

2016

2

2016

2700

2016

2016

76% ,

5.5% C i5α

4

2016

5000

50

50

2020

60

20000 /

0.1 /

2014



2009

2008

2009

2010

2012

3HP

3HP

2012

2013

2013

2016

10

;

5HP

3-7HP

62.5%

30%

40%

7HP

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132244>

10

+

7 20

+

+

+

http://bao.hvacr.cn/201607_2066390.html

11

15

30

2016

.

DORIN

1918

ASERCOM

2008 9

OEM

90%

300

http://bao.hvacr.cn/201606_2065848.html

12

20 80

http://bao.hvacr.cn/201607_2066421.html

13 2016

2016

1

500-800

10

2

50-150

10

3

9

4

100

7

http://bao.hvacr.cn/201606_2065918.html

14

2016

; ; ; ; ; ; ; ; ;

()

5

1/3

?

;

;

;

2016

1

http://bao.hvacr.cn/201607_2066043.html

15

9

4

1135

1126

9

345

8

187

1

208

395

8

1

1800

1

1

1

1

1

1

1

30%

6

12331

http://bao.hvacr.cn/201607_2066392.html

16

2015

2015-2020

2015

10%

2011

20%

http://bao.hvacr.cn/201607_2066483.html

17

6 14

6 15

50

6 15

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132480>

18 2020

298

2013-2020

2020

298

2014-2020

7.1%

2020

turboco

2013

2020

2013

2020

2013

2020

Kirloskar

Sulzer

ELGI

SF

OEM

<http://www.compressor.cn/News/scdt/2016/0525/84673.html>

19

147

0.59

147

6

1

2

3

4

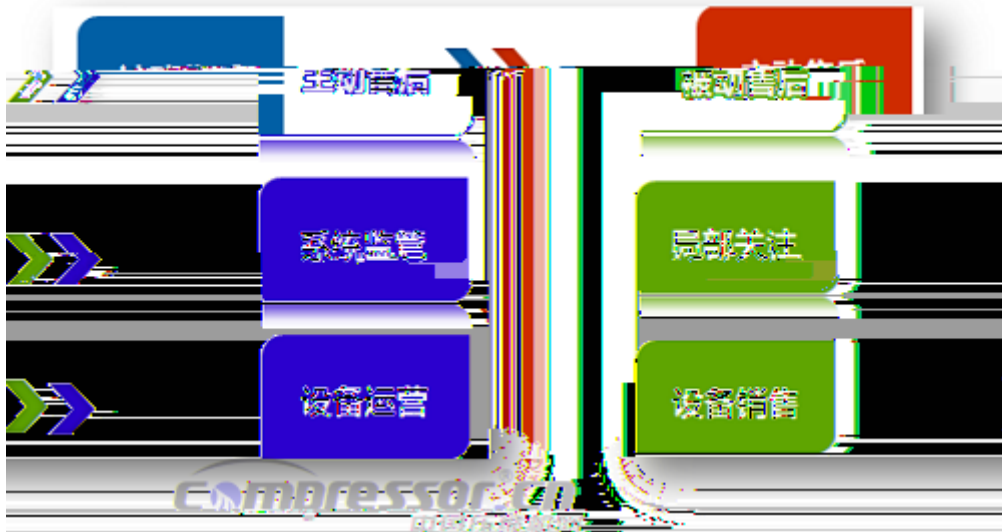
5

6

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0525/84685.html>

20

Mixlinker

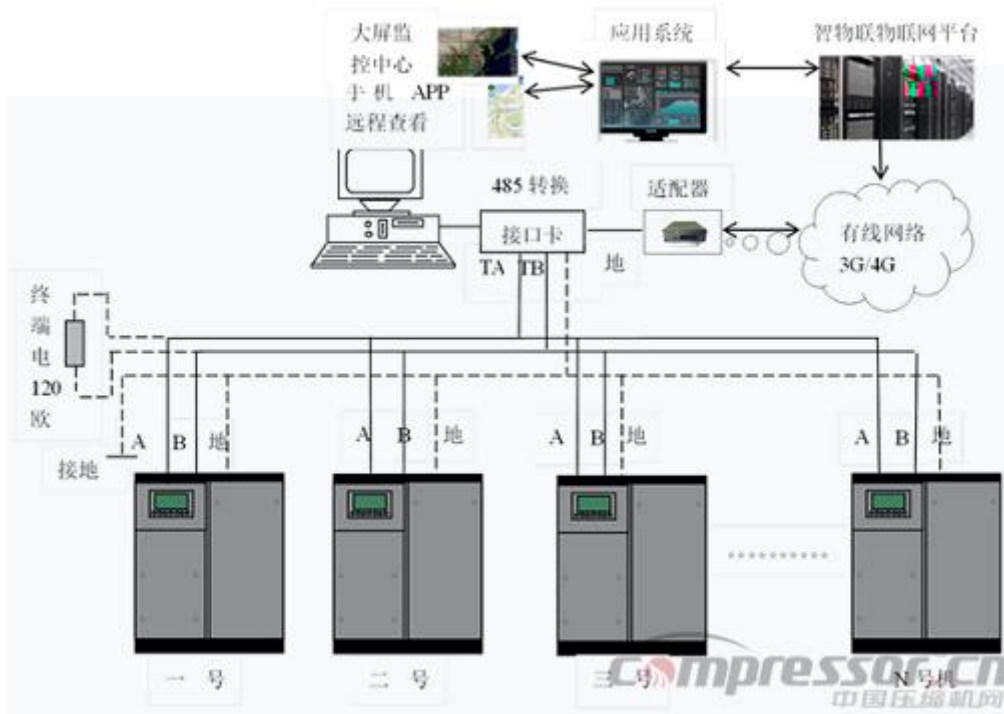


1

Mixlinker

2

3G/4G



3

3G/4G



<http://www.compressor.cn/News/scdt/2016/0420/84096.html>

21

2015

2016 35

2015

2015

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0512/84437.html>

22

1. 20GW

2 17.6GW(

6MW) 20-22GW

15GW

2.

7-8GW

10GW

3.

(

)

PERC

4.

<http://www.ne21.com/news/show-79480.html>

23 19.67GW 5

6 21

8.6GW

11.07GW

19.67GW



2020

2014 185.24GW

9.44GW 135.1GW 35.7GW 2.996GW

142MW 25.9% 2016

30% 0%

20%

表 5-2 2014 年年底全国各省份全口径发电装机容量情况

单位：万千瓦

地区	合计	水电	火电	核电	风电	太阳能发电	其他
全国总计	137 018	30 486	92 363	2 008	9 657	2 486	18.82
北京	1 090	101	970		15	2.5	1.0
天津	1 357	1	1 323		29	4.7	
河北	5 544	182	4 283		963	114.5	1.9
山西	6 304	244	5 564		455	41.3	
内蒙古	9 273	177	6 710		2 100	285.4	
辽宁	4 192	293	3 084	200	608	7.0	
吉林	2 560	377	1 768		408		
黑龙江	2 499	97	1 948		454		

2000

±800

2017

10 500

±800

500

±800

2019

2000

2×60

1900

2100

3570

20%

300

20

25

3500

2018

300

28000

2018

2017

2016

2016

10

2017

<http://www.ne21.com/news/show-78811.html>

24

6

4 20

6

3

3

292

CIM/E

DIgSILENT/Power Factory

BDEW

6

CIM/E

DIgSILENT/Power Factory

<http://www.ne21.com/news/show-74969.html> Top

25

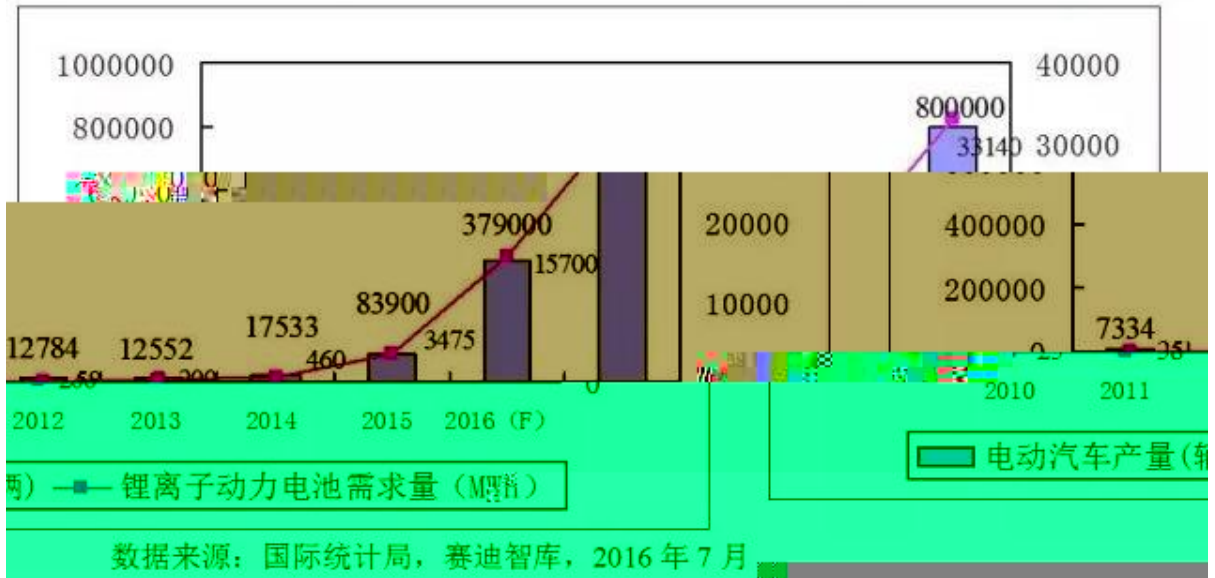
OFweek 2016

66

2010-2016 年我国锂离子电池产量



2010-2016 年我国电动汽车产量(辆)及锂离子动力电池需求(MWh)



		--		
			9.66	
23.3%		28.5	88.7%	
			29.8	20.7%
2015	3.0%			
		57	56	

2014

			2016	6		
15.5	~16.5	/		20	/	2.5
	2014		4	/		
		54				
1160		1				
				30		
	150		6GWh			
	150					

1 21

1 26

2013-2015

90

4 19

15

11

2016

92.5~102.5 GWh 7

2016

65~72 GWh 2015

38

15.5GWh 2016

80

32GWh

35GWh

20%

iPhone 7

66

17.8%

35GWh

60%

2016 年我国动力电池规划产能

企业名称	2016 年规划产能 (GWh)
比亚迪	16
时代新能源 (CATL)	7
国轩高科	6
天津力神	5.5
微宏动力	5
万向	4
中航锂电	4
比亚迪、深圳比克、沃玛特、中聚电池、波士顿电池、威能动力、多氟多、亿纬锂能	20
三星 (西安)、LG (南京)	5
其他企业	20-30
总计	92.5-102.5

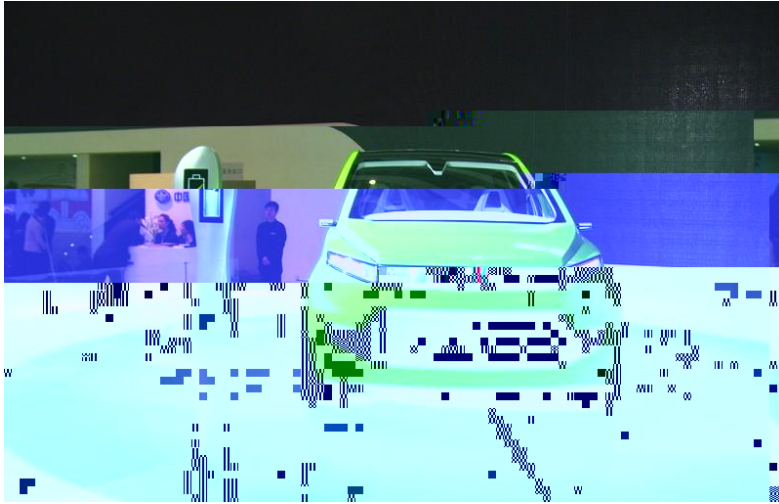
数据来源：赛迪智库，2016 年 7 月

2014

http://libattery.ofweek.com/2016-07/ART-36001-8420-30013782_3.html

26

OFweek



2015

12

50%

2013 2015

2016

2016-2020

2017-2018

2016

20%

2019-2020

2016

40%

2020

6-8

8-10

http://libattery.ofweek.com/2016-07/ART-36008-8480-30013639_3.html

27

OFweek

5

35%

2016

60%

20-50 / 2020

2025

1

2020

4000

1600

40%-60%

80-200KW·h/(m²·a)

5-10

2008

40%

()

1.

2.

()

1.

2.

			450RT
84.2%	1000RT		65.3%

COP

()

6

1/100

()

FC

GSM/GPRS

16C550

CPU

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132418>

2

R410A

30%

45.6%

1.5-2

80%

88%

10%

http://bao.hvacr.cn/201607_2066138.html

3

2016 70

1/3 1/2

20

?

01

20%

50%

;

;

+

02

HCFC-22

()

R290 CO2

R22

80%

R22 R410A R134a

R32 R410A

R410A R134a

R410A

CO2

R22 R410A R134a R290 CO2

R290 CO2

03

?

;

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132500>

4



	2013	160	2014	
7600			14	
0.058	/	0.357	/	
	2014		7.6	15
25	2015	ITA		
4.5		5.3	5.6	
25%-30%		5%-10%	90%	
			2014	
930		10.5%	2014	
1531		17.3%		
3				

			4000		
	4000				
2015	31195				
		4000			4000
				400 /	
			2000 /		
2000			1		20
				40%-60%	
2014	4000	99%			
				10%	8%
					20%-30%
					25%-30%

4

GDP

18

2010

2013

13

14

15

16

30

1

16

4

6

4

8

2

15

560

14

260

3

90

0.5 1
21~28 3~4
75% 40% 30%
4
13.8%
15.2%
64%
18%
2014 95
10

http://bao.hvacr.cn/201604_2064832.html

5

10%

()

()

9.24

7.71

()

1955 2003

508%

75%

25%

()

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132540>

6

2009

7

2500

520

;

500

(500)

2 (

)

250

900

2010

3000

2200

33

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3132520>

7

，

，

，

1999

10

35% 2014 2015



1.

16

2.

+

2025

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0526/84722.html>

8

1953			2	30m ³
	1955			30m ³
		2003	9000	1000m ³
		800	10000	120000m ³
			100	
		2000m ³		



30000m³

30000m³

BOC APCI AGA
APCI 20 90 AGA
90
200

<http://www.compressor.cn/News/scdt/2016/0521/84606.html>

9 2016 3

2016

3

3

ysjbz@126.com

2016 8 10

标准名称	起草单位	起草人
GB 19001-2008	上海汉钟精机股份有限公司	王明
GB 19002-2008	上海汉钟精机股份有限公司	王明
GB 19003-2008	上海汉钟精机股份有限公司	王明

2016 6 2

1.

2.

3.

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0604/85016.html>

1

ASERCOM

2015

ASERCOM 32

ECOLINE

12

ASERCOM

GWP

R448A

R449A

15

R134a

LHE

ASERCOM

ASERCOM

5

CO2

ASERCOM

ASERCOM 25

T V S D

EN 12900 and EN 13215

ASERCOM

ASERCOM

http://bao.hvacr.cn/201607_2066265.html

2

500

2

500

6 30

10

50%

81%

3

3

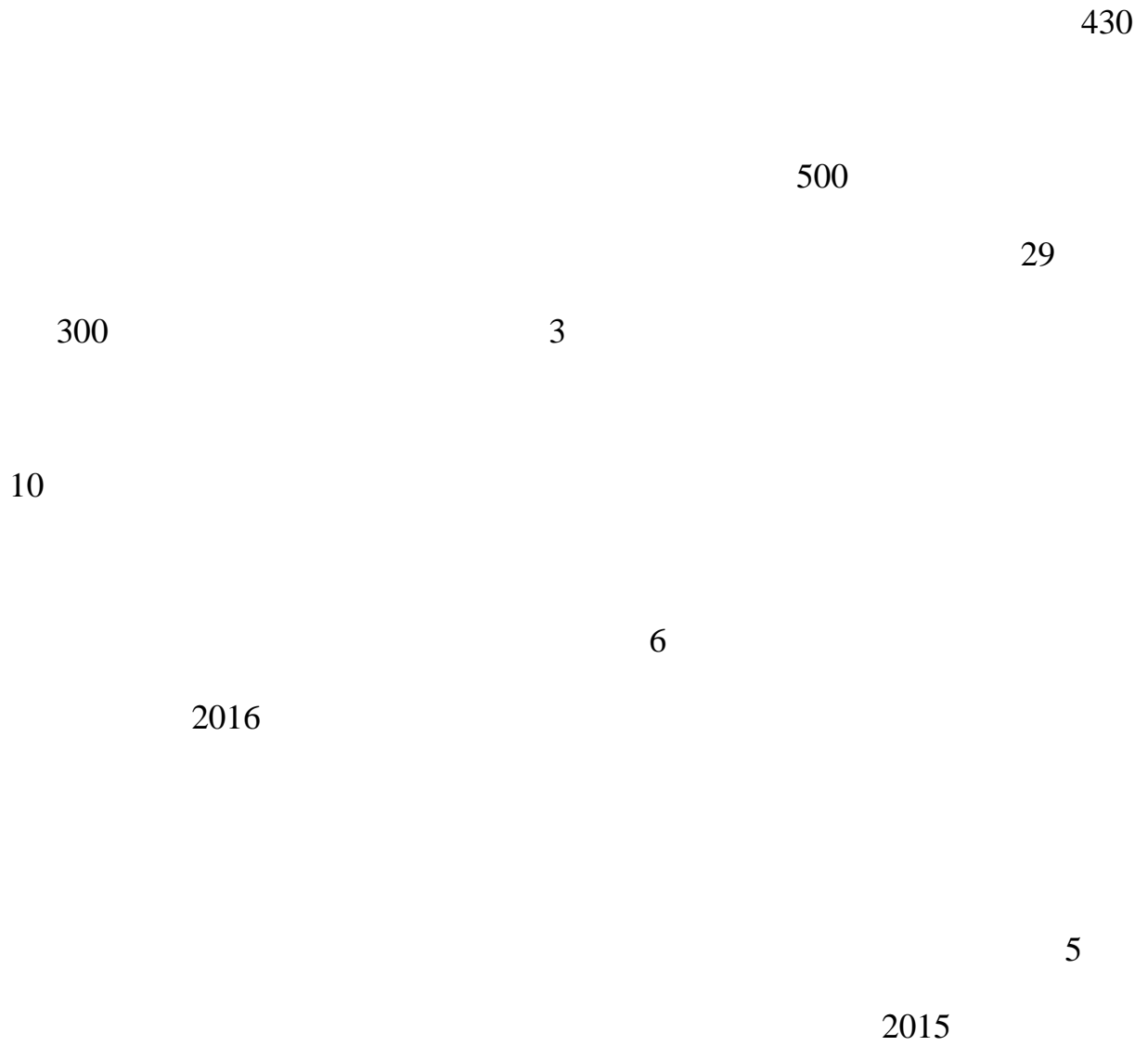
8

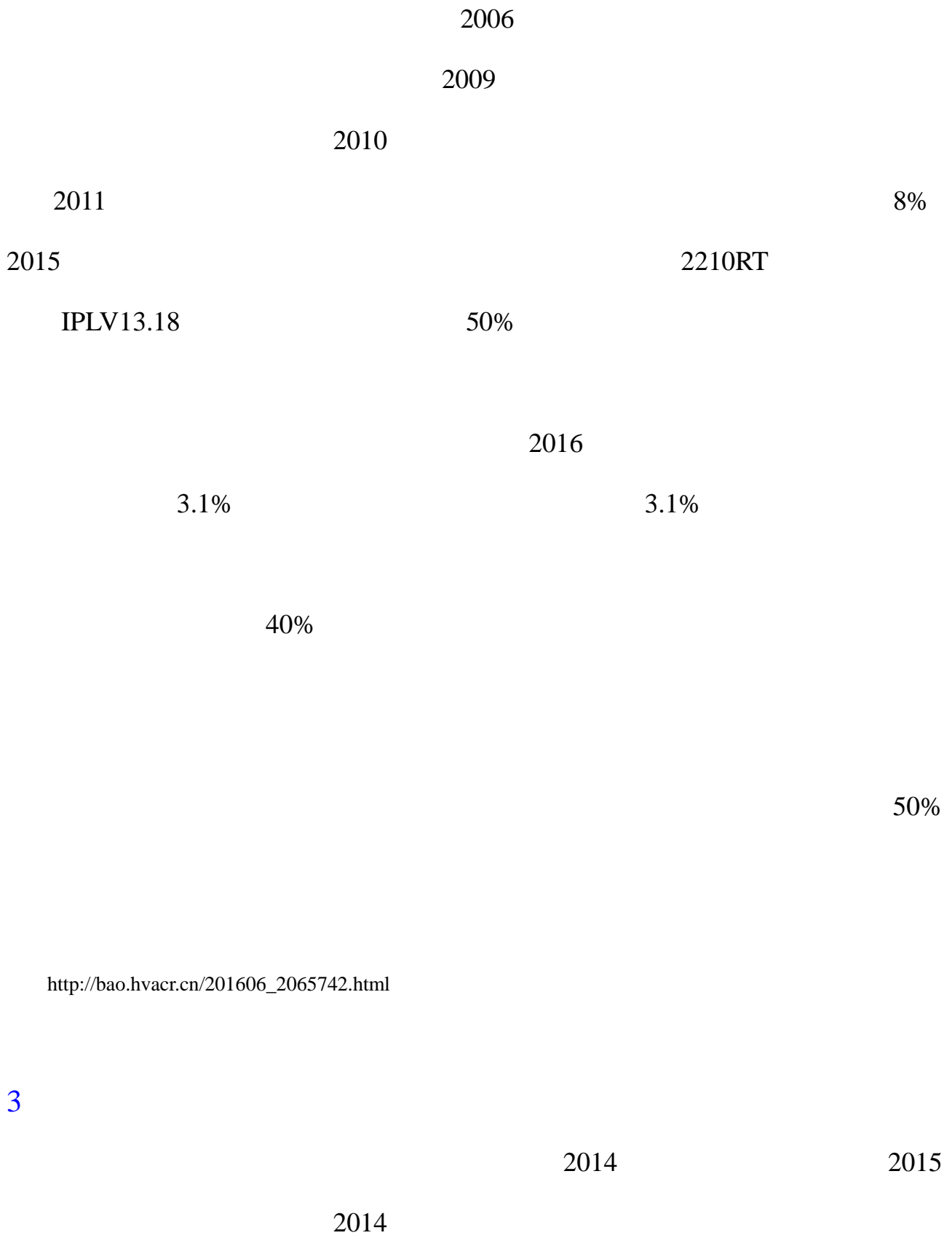
2 700

50%

3000

3





http://bao.hvacr.cn/201606_2065742.html

3

Turbocor

80 kWh 48.6% 53

()

+

102 24 1997 2 () 27895m2,

2

2012

38%()

7 11

()

2012

65.3%()

2014

COP 1.13 0.83

2 1/3

30%

70%

(BSE) 4

4

1

Turbocor

TT400

150

(525kW)

0Hz~800Hz

4

2015 7

2014

70% 2015 8

2014

43%

2

2

	1.2	0.89	1.8	1
TM				
Turbocor		0.78	*0.52	*0.48
				2014 3
	2			
50%				

(61% 210m2) (40%)

2013 2014

2016 3

()

http://bao.hvacr.cn/201606_2065659.html

4

85 ()

()

120

805

EN1886

EUROVENT

L1

D1

F9

TB2

T2

http://bao.hvacr.cn/201606_2065854.html

5

()3 1524 107 19

http://bao.hvacr.cn/201606_2065920.html

6

5

6 30

80.1%

3

514 (33) (Toshiba Lifestyle

Products & Services Corporation TLSC)80.1%

40

5000

6 30

514

6 29

6 28

()

http://bao.hvacr.cn/201607_2066052.html

7

8

7 6

8

19

;

2 22

3 7

()

100%

10

5 19

2015

6

7 6

5 20

()

6 2016 8 19 ()

390 2014 1400 2015 1000 2016

;

7 6 25
? 8 ?

http://bao.hvacr.cn/201607_2066123.html

8

http://bao.hvacr.cn/201607_2066191.html

9

:

2015

2016

http://bao.hvacr.cn/201606_2066012.html

10

ZSI

				2006	OPCON
		CUTE			300
	10		500		OPCON
		OPCONAB	17.01%	2015	10
					OPCON
SRM	OES100%				
OPCONAUTOROTOR					
SRM	OES				
	OPCON				
	OPCON	Ballard		20	
					OPCON
APG		APG			
	5%	Concepts NREC			20%
					100%

100%

2011 12

20%-30%

50kW

95g/s 4.5m³/min

100kW

155g 7.3m³/min

40L

30kg

<http://www.compressor.cn/News/gyjj/2016/0710/85533.html>

13

Turawell

51%

KS ORKA

RENEWABLES PTE. LTD. 200

Turawell Befektető és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság (Turawell)
) 51%

Tura

3

2.7MW

70MW

30MW

Tura

30

Tura

8000

Tura

7-8

KS ORKA

Turawell

Mannvit

Mannvit

2

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2016/0607/85051.html>

16

2016 4

UDT160A-8

UDT

20-50m³/min

UDT160A-8

GB1

AG15-37A

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2016/0613/85062.html>

18

WS431

WS431

6 23

10 15

12

WS431

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0705/85496.html>

19

Techwin

CAGI

CAGI



100

CAGI

CAGI

CAGI

CAGI

Techwin

TECHWIN

CAGI

<http://www.compressor.cn/News/hyqx/2016/0606/85003.html>

20 Edwards XDS

--()--Edwards XDS

XDS-C

Chemraz®;

XDS35iC XDS45iC

35 40m3h-1

240

Edwards

David Goodwin

XDS-C

XDS

Edwards XDS

XDS

XDS

XDS35iC XDS45iC nXDS-C

6 40 m3h-1 Chemraz® Greene Tweed

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=52658&pid=39>

21 Busch

Schlammersdorf-Vorbach

Palatinate

3000

Busch() Tyr

Schlammersdorf-Vorbach

1996

Schlammersdorf-Vorbach

Creussen

3000

4

1,100

Busch Tyr

D.W.I.Service Sued

D.W.I.

Busch

2015 6 Busch Tyr

0.5bar

4

Tyr

Tyr

1 2016 7 Busch Tyr

CPI Clausen & Bosse GmbH

1989

Leck CPI Clausen & Bosse

Quantum

1951

Leck

1968

45,000

6000

Leck

580

100

2013

40,000

8700

Leck

"Quantum"

2011

1989

2012

Rainer Ketelsen

50,000

Rainer Ketelsen

Busch

Mink

Mink

Mink

Mink

Rainer

Ketelsen

Rainer Ketelsen

Mink

Mink

Mink

2014

Mink

Mink

CPI Clausen & Bosse

CPI Clausen & Bosse

EMAS III

Mink

Rainer Ketelsen

"

Mink

<http://ww>

1

2015

2015

(2011-2020)

2015

2015

10

3 2015

2015

2016 4 14

2015

2015

2015

()

()

<http://www.bjcaac.com/pp/72105.html>

2 :

，
1.66 ， 2785 ， 2.18%
14.4% ， 2015 10% ，
429 ， 122 = > : 231 ， 525

2016	3	31	1.6616	
2408.2915			14.4007%	0.0817
				197
89	3	8		

<http://stock.jrj.com.cn/hotstock/2016/05/09140620932052.shtml>

5

2015

2016 5 19 , 2015
([2016]28), 2015

,

,

,

,

,

,MACD

<http://stock.jrj.com.cn/hotstock/2016/05/19075920975297.shtml>

6 ! 002158

002158

2016 ,2017 2018 () 16700 , 19130 20710

7.29%

544.01 5 7231.23

002158

w60090

<http://mt.sohu.com/20160524/n451202194.shtml>

7

100%



IPLV

IPLV

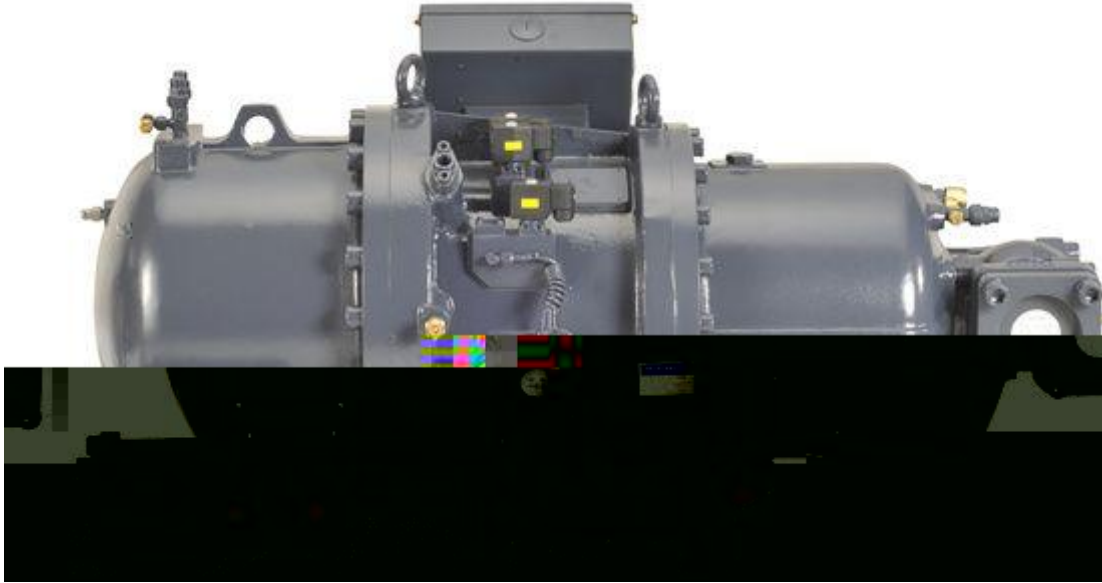
RC2-AVI

PLC

IGBT30%

2016

Hanbell



RC2-AVI

<http://www.hvacinfo.com.cn/List.asp?C-1-21428.html>

8

6 17

100



19

6 18

9

21

2020

2015

2

+

(000061,)

30%

70%

;

60%

70%

80%

90%

98%

5%

		1%	2%
	2005	10	
	60%		
(002639,)	,	,	
+ (+ +)+			
	,	,	
	,		
		56	
(000530,)	,	,	
+ :		,	
		-	
(600125,)	9.25	8.63	

,2016 ,2017

,

2016 3 ,

,

,

:

,

,

2016~2018

10.6 12.6 15 ,

1.8 2.27

2.76

,

,

2016~2018

2.14

2.66 3.18 (

2016~2018

3422 3920

4243

),

30 24 20

10 ,

,2016

25 ,

:

92.71%

:

,

<http://www.cfi.net.cn/p20160623000208.html>

11

(002158)

1

SKF

50%

2	RE			RC2	5%-8%
RC2-E		RE		3	RC2-G/T
			120		
	10				
2015	6		27.61 /		30,786,034
2016	6	13		5541	10.45%
			15.23		
		-A	6	17	

90%

2015~2017 10t/h
1478

1418-1773

2016

2017

2016 3

2016~2018 10.6 12.6 15 1.8 2.27 2.76
2016~2018 2.14
2.66 3.18 2016~2018 3422 3920 4243
30 24 20 10 2016
25
92.71%

13

000811

1956

1998

60

R () L () A
()
2007 8 A

<http://www.hvacinfo.com.cn/List.asp?C-1-21743.html>