



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

中国工业大数据 技术与应用白皮书

工业互联网产业联盟 (AII)
Alliance of Industrial Internet

2017年7月

2025



工业互联网
Industrial Internet



工业互联网 工业4.0
Industrial Internet

2.2.1

2.2.2

2.2.3

2.2.4

2.3

3

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

4

4.1

4.2

4.3



工业互联网 工业 4.0

Industrial Internet of Things

Industrial Internet of Things

7.5

7.6

7.7

7.8

8

1

1.1

1.1.1



工业互联网
Industrial Internet

MES

ERP

PLM

SCM

CRM

1.1.2



MES ERP PLM

SCM

工业互联网
Industrial Internet



1.2.2

4V

Velocity

Variety

Veracity

4V

Volume

TB

PB

/ - /

4.0



工业、互联网、工业、互联网
Ministry of Industry and Information Technology
Ministry of Industry and Information Technology

Veracity

1.2.3

4V



工业与互联网
Industrial Internet

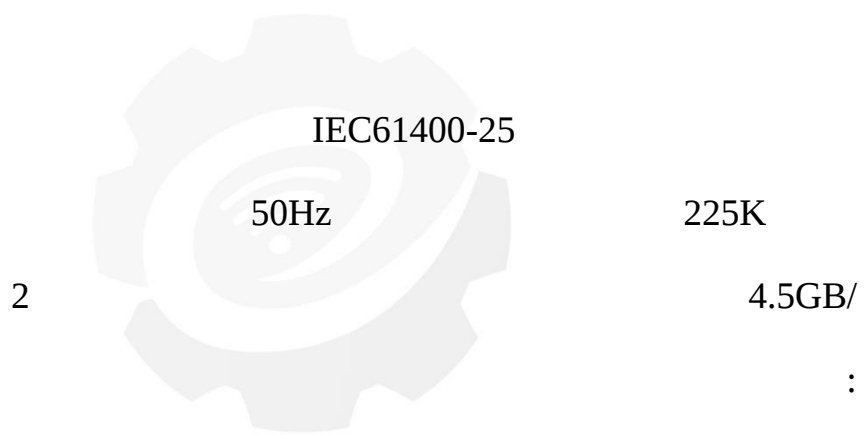
1

:

2

3

4



7X24

1.2.4

ICT

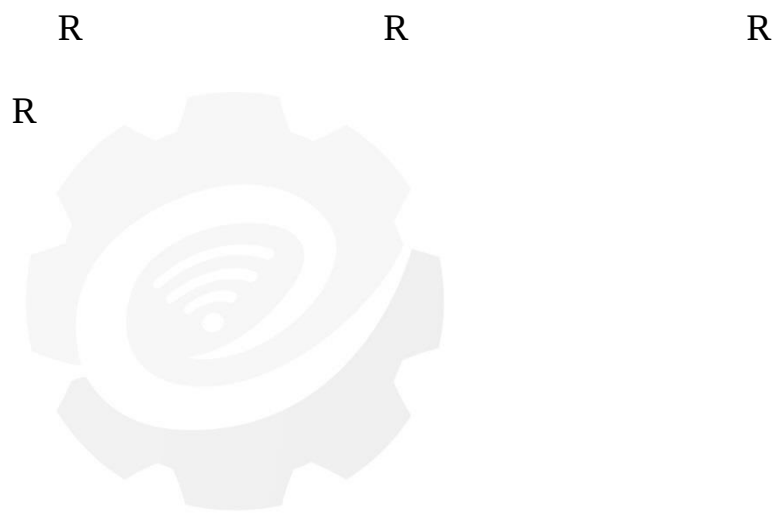
1.3



工业互聯立業互聯
Industrial Internet Consortium
IIC

1.3.1

1.3.2



工业互联网立业兴邦
Industrial Internet
IIoT

5G

21

1.4.4

2025



工业、互联网、工业、互联网
Industrial Internet
Industrial Internet

2

2.1

2.1.1



工业互联网立业联盟
Industrial Internet Consortium
IIC

2005 11 2014 1
30%

2.1.2

2.1.3

2.1.4



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet
Industrial Internet

2.2

2.2.1



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet





工业互聯 立業 互聯
CPS
Usage of Industrial Internet



工业互网立业互
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet

2.2.3

2.3



工业互联网立山, 互山
Industrial Internet
立山, 互山



工业互联网立产业兴
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet

3.2



工业互联网立业联盟
Industrial Internet Consortium
IIC

3.3

Business

Intelligence, BI

/

/

/



工业互聯
Industrial Internet

4

4.1



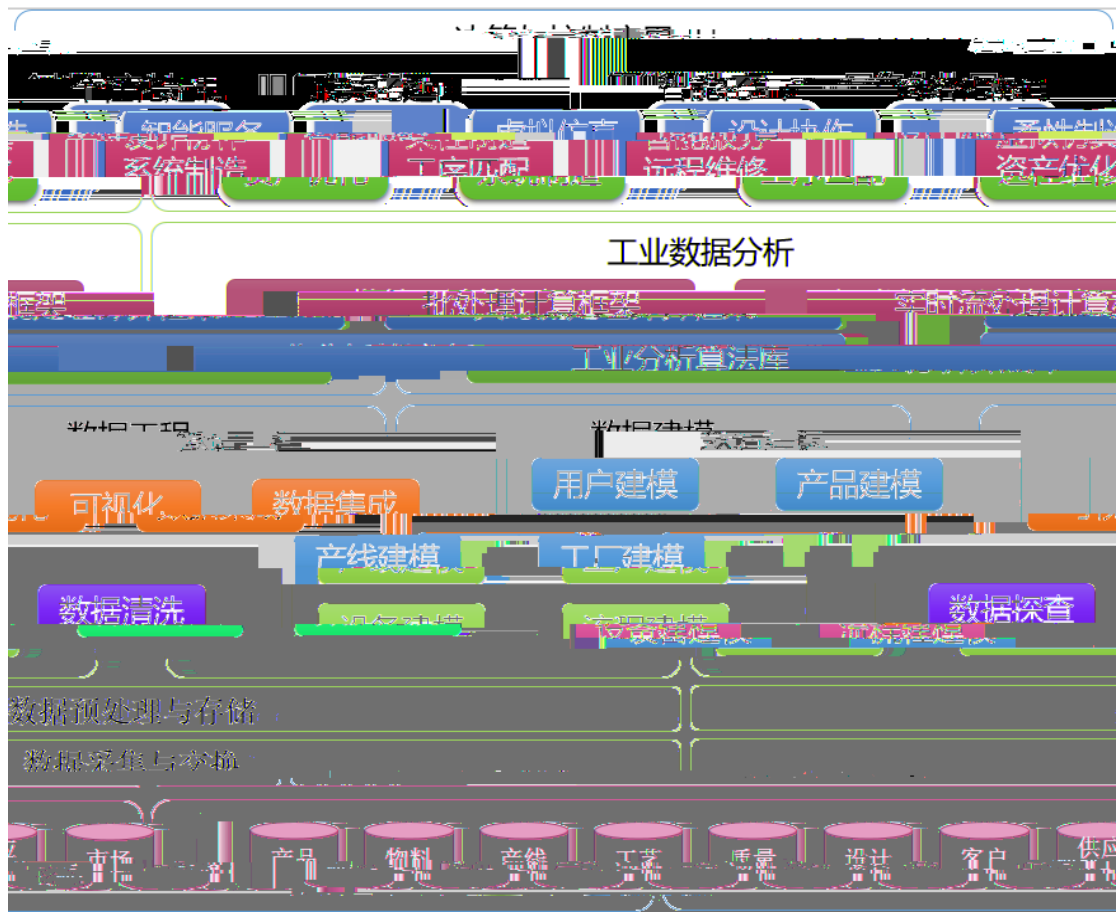
工业互网立业联
Industrial Internet Consortium
IIC

1

PM&E N



工业互联网立山, 产业联盟
Ministry of Industry and Trade
Ministry of Industrial Internet



2

4.3

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

PLC SCADA DCS

NoSQL



工业、互联网立、产业、网络
工业、互联网立、产业、网络
Ministry of Industry and Information Technology

4.4

GPU

5

5.1



工业互联网立业联盟
Industrial Internet Consortium
IIC

5.2

BOM

5.3



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet

/ - /

5.4



工业互联 工业4.0
Industrial Internet

(Bill Of Material, BOM)

BOM

BOM

,

BOM

BOM

RDF

SPARQL

SQL

REST API



工业、互联网、工业、互联网

Industrial Internet

Ministry of Industry and Information Technology

6

6.1

/



1

(

工业互联网
University of Industrial Internet

)

parameter

calibration

2

CPU

cluster

6.2



工业互联网立产业兴
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet

7

7.1

2025

2025

19

KMX



工业和信息化部
Ministry of Industry and Information Technology
1998
Ministry of Industrial Internet

17

50%

2014

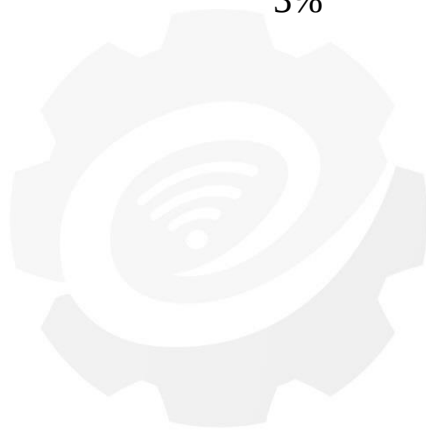
/

KMX

2015

3%

1



工业、互联网立、产业、网络
工业、互联网立、产业、网络
Ministry of Industrial Internet

2

3

100G

50TB

1PB

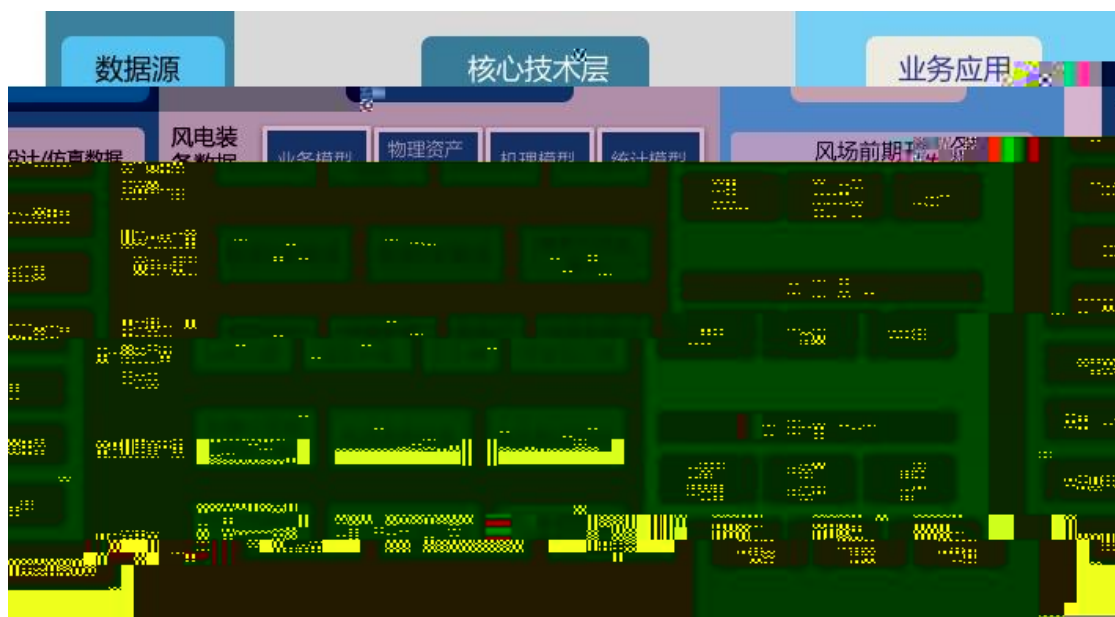
B

30GB

700GB

ERP

工业互联网
Industrial Internet



3 KMX

2

BOM



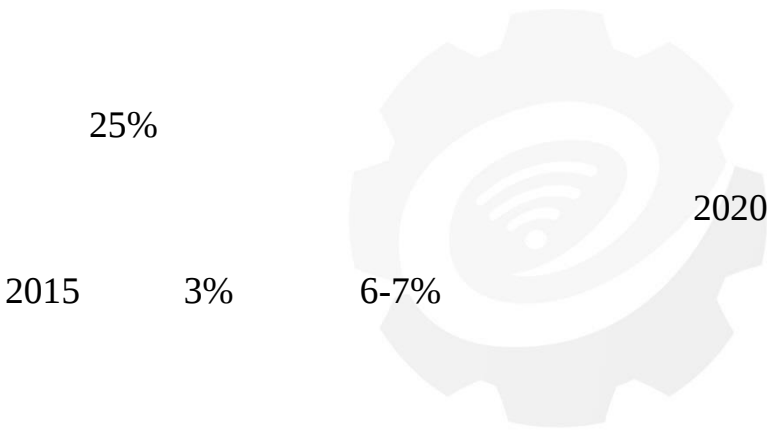
工业互联网 工业互联网
Industrial Internet

72

90%

KMX

30G



7.2

工业互联网立产业兴
Industrial Internet
立产业兴

2003

2008

2016

20%

1185

GDP

10%

70%

2016

7

1.5

CO2

21

11



工业互联网 工业4.0
Industrial Internet

200

2025

2

130

/

18

500

/

3

工业互联网立山兴明

Industrial Internet of Things

立山兴明

2016

7

1.5

1 20%

20%

4.5

35000

4000

30000

200

2

工业互联网 工业4.0
Industrial Internet

20

100

32

35

KPI

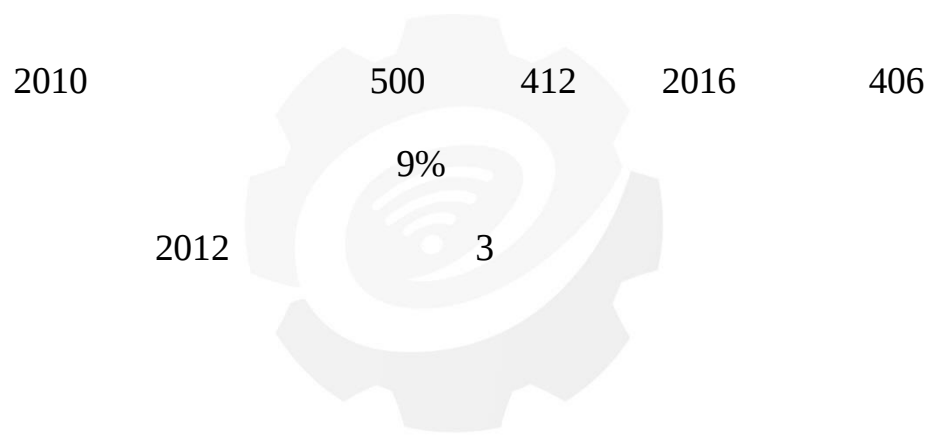
2400 /

3



工业互联网 工业4.0
Industrial Internet
Industrial Internet

7.3



工业互联网
Industrial Internet

ERP

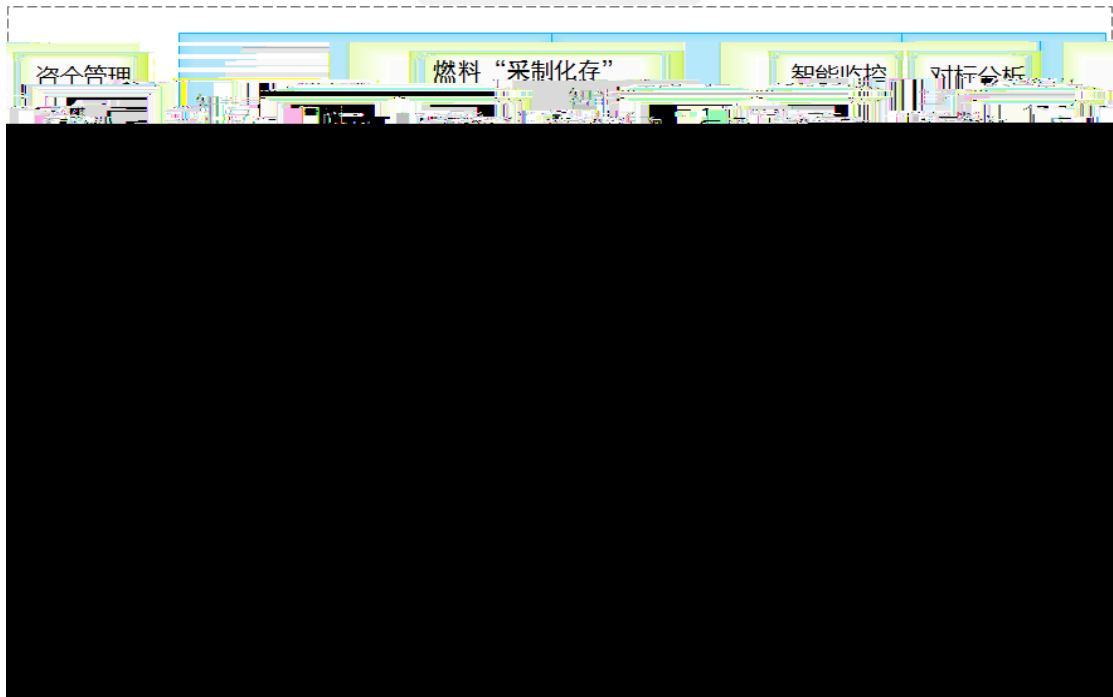
500G

3

500M

X-BDP

Hadoop





工业互联网

工业、互联网、工业、互联网

工业互联网

Usage of Industrial Internet

2

3



SIS

工业互网立业网
Industrial Internet Consortium
IIC

4

GPS

1



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet

CI OEE

100



工业互联网立山, 工业互联网

5%

Usage of Industrial Internet

1

PLC DCS

2

BMS MES SCADA



工业互联网立产业兴

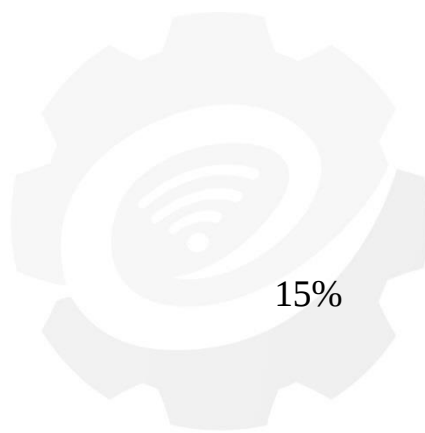
Industrial Internet

立产业兴

Industrial Internet

1

Strata



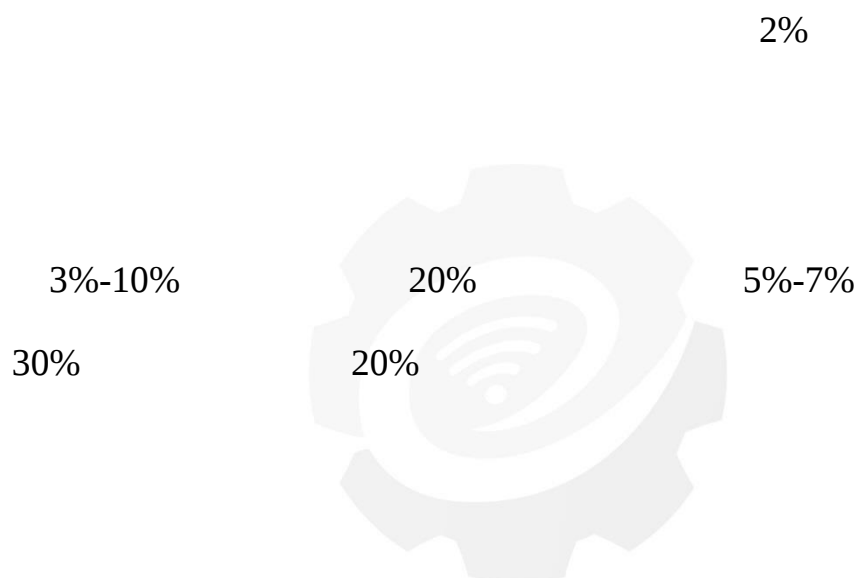
2

工业互联网 工业4.0
Industrial Internet
18

50

3

4



工业互联网立产业兴
Industrial Internet
立产业兴

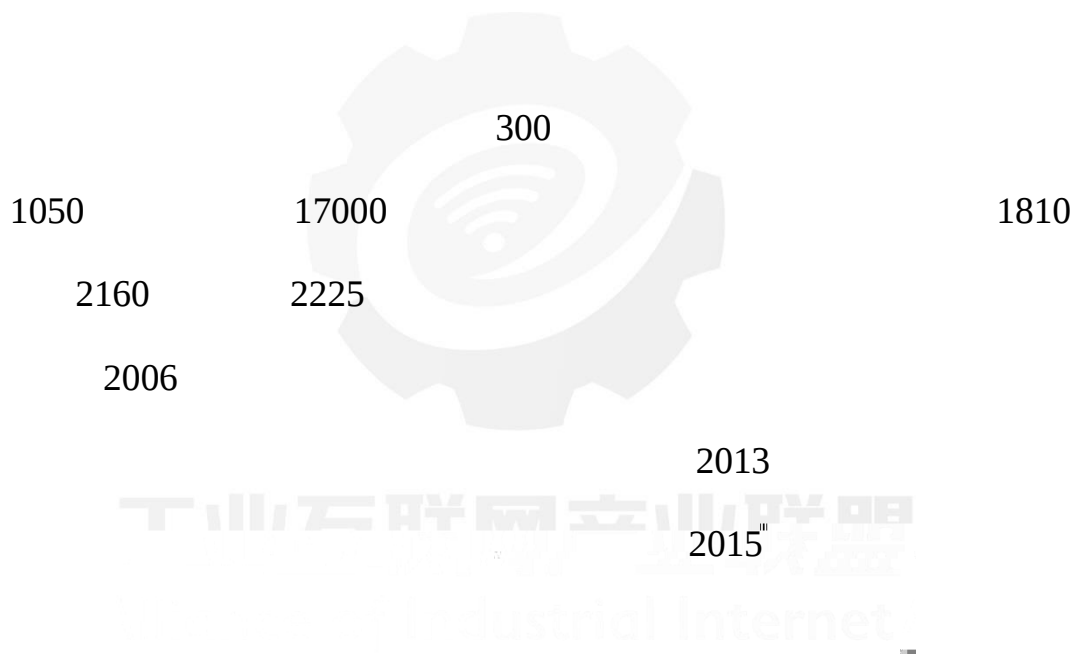
1

2



工业互联网立产业兴
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet

29



TRT

2



3

工业互聯立業，互聯
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet

3

1

1500

900

600

25

SO₂ NO_x O₂

PH COD TOC

2

3

工业互联网 工业4.0
Industrial Internet

3

2016 12

7300

35000

1

3

10

200



工业互联网立业联盟

Industrial Internet Consortium

Union of Industrial Internet

1

2016

3.49

20m³

9945

112m³/t

132m³/t

7200kJ/m³

6950 kJ/m³

1600

177.6

GJ

12500kJ/kWh

0.7

工业互联网立山群

Industrial Internet of Things

Industrial Internet

5 20000m³/h

2000

10000

2

2016

580

576

8.4

7.6

1999

2010

 σ

100m

92%

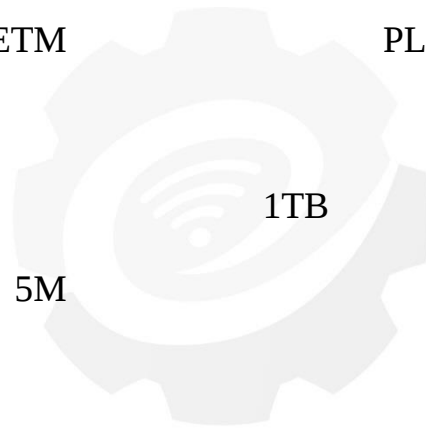


工业互联网立产业兴
Industrial Internet Consortium
IIC

3

IETM

PLM CAPP ERP



1TB

5M

工业互联网立业界

Industrial Internet

Usage of Industrial Internet

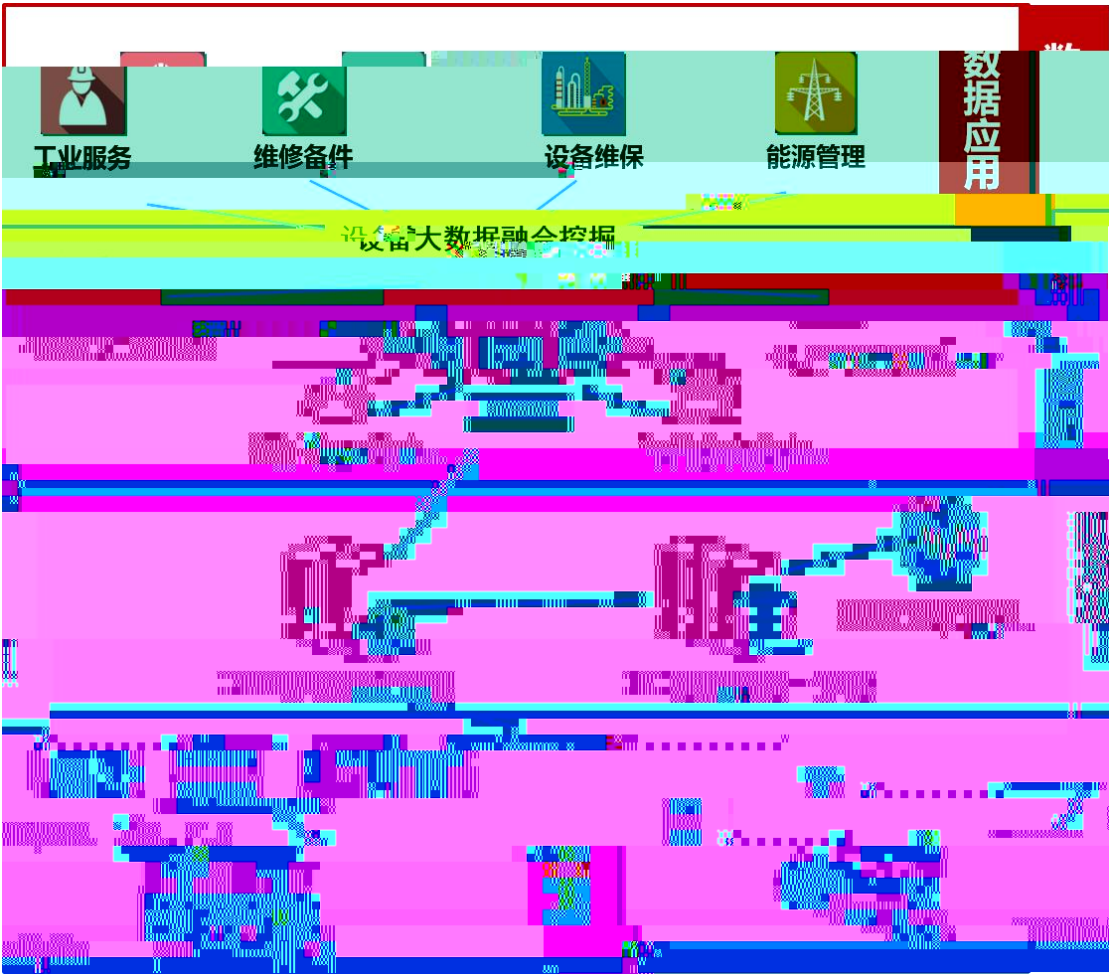
IPMC

HMI

3G/4G

IETM

PLM



8

1

A/D

2

3

2012



13

工业互聯立業聯盟
Industrial Internet Consortium
IIC

2016

1

2016

144

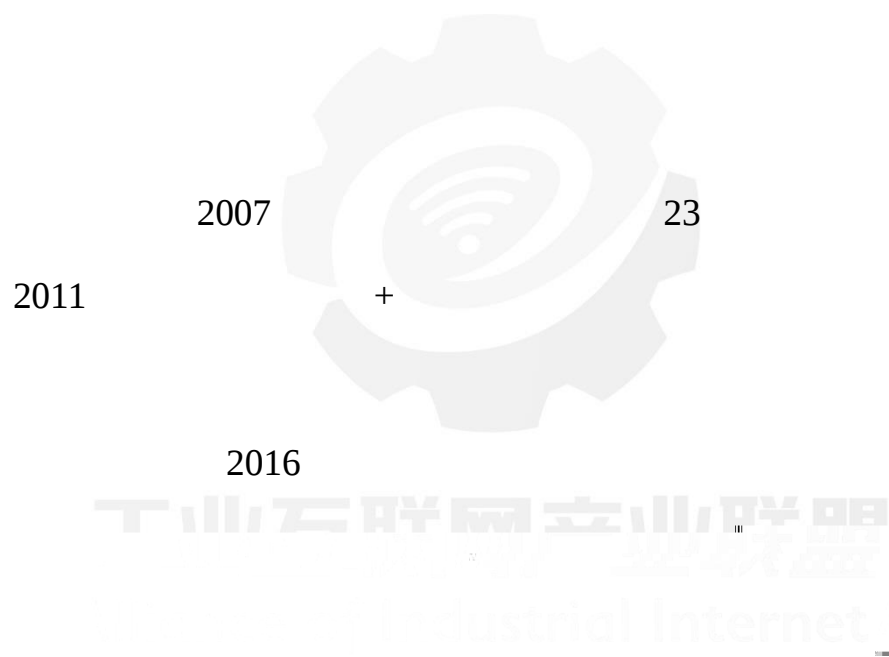
	51.6%	77
2016		223
	47%	60%



工业互网立业兴邦
Industrial Internet
Ministry of Industry and Information Technology

TFT-LCD

35%



2



工业互联网立业互明

工业互联网产业联盟

95%

3

Use of Industrial Internet

—

80

80%

25%



工业互联网立产业兴
工业互联网立产业兴
Industrial Internet



9

1

工业互联网 工业4.0
Industrial Internet
Industrial Internet

1

X

ÿ



ó

ô

工业、互联网立山、网
工业、互联网立山、网
Ministry of Industrial Internet

ó 2 + 2 + 4 ô

2006

2012

2015



1

工业互联网 工业4.0
Industrial Internet

700

2 / /

1500 /

2



工业互联网 工业互联网
Industrial Internet
Industrial Internet

40TB

300GB



工业互联网立工业强国

Industrial Internet of Things

Industrial Internet of Things

1

4.0

+



工业互联网 工业4.0
Industrial Internet
Industry 4.0

10

10%

30%

2

e

30%

20%

20%

30%

1.6 /

$$\text{N}=\text{N}$$



工业互网立业兴邦
Industrial Internet
Alliance of Industrial Internet



联系我们

中国数字经济产业联盟 秘书处

地址：北京市海淀区中关村大街100号 100080

电话：010-59306000 010-59306001

邮箱：cdm@cdmchina.org

网站：<http://www.cdmchina.org>