



.....

.....

.....

.....7

.....8

.....9

.....

.....12

.....12

.....13

.....15

.....

.....17

.....18

.....19

.....20

.....22

.....22

.....

.....23

.....23

.....23

.....24

.....26

.....26

.....

.....28

.....28

.....29

.....30

.....31

.....	
.....	32
.....	32
.....	34
.....	35
.....	37
.....	
.....	39
.....	39
.....	43
.....	44
.....	45
.....	
.....	47
.....	47
.....	52
.....	
.....	54
.....	57
.....	
.....	60
.....	61

5G VR/AR

2015 1 15

2015 1

2035

2019 4

2.0

2018 6

2017 4

“ ”

“ ”

“

”

“ + ”

7

11

“ ” “ ” “ ”

“ ” “ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

11

—— 1

—— 2

—— 3

—— 4

APP

—— 5

—— 6

—— 7

—— 8

—— 9

—— 10

20

34

7

17

7

28

—— 11

GB/T1.1-2009

” “

”

“ ” “ ” “ ” “ ”

“ ” “ ” “ ”

“ ” / “ ”



-

5G VR/AR

-

”

“

“

”

-

-

-

“

+

”



VR/AR

a)

b)

c)

d)

e)

+

+

a)

b)

c)

d)

a)

b)

-
- c)
 - d)

- a)
- b)
- c)
- d)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

a)

b) “ ”

a)

b)

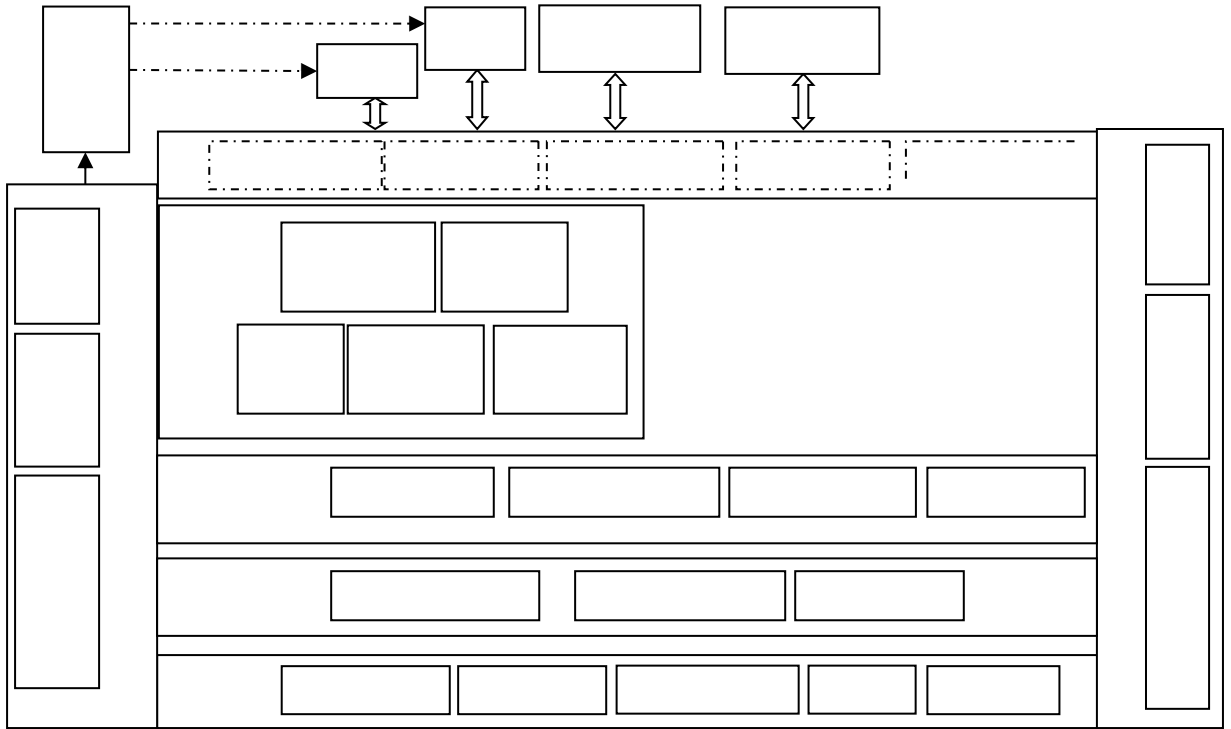
a)

b)

a)

b)

2-1



16810A



-
- a)
 - b)
 - c)

- a)
- b)
- c)
- d)

- a)
- b)
- c)
- d)

- a)
- b)
- c)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

VR/AR

5G

a)

b)

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

a)

b)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

MOOCs

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)
- i)

- a)
- b)
- c)

- a)
- b)
- c)

-
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
 - e)
 - f)
 - g)

CELTS-41.1 2002-09

MOOCs

SPOCs

CAD

CAE

- a) /
- b) /
- c) /
- d) /
- e) /

-
- a)
 - b)

- c)
- d)

- a)
- b)

- c)
- d)

- e)
- f)

- a)

- b)
- c)

- d)
- e)
- f)

- a)
- b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

3D

4D

a)

b)

c)

d)

e)

-
- a)
 - b)
 - c)

 - d)
 - e)
 - f)
 - g)
 - h)
 - i)

 - j)



+

3+N

3D

“3+N”

+

+ +

a)

b)

c)

d)

/

/

/

VR/AR

7.3.5

4.3

/

/

-
- a)
 - b)

 - c)
 - d)

 - e)
 - f)

- a)
- b)
- VR
- c)

- d)
- e)

- f)

g)

h)

i)

a)

b)

c)

d)

d)

e)

f)

g)

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

a)

b)

c)

d)



IC

a)

()

b)

c)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

a)

50373-2006

b)

GB 50311-2016

GB/T 50312-2016

c)

d)

GB

a)

b)

IPv4 IPv6

5 10

c)

d)

PC

e)

WIFI 5

f)

802.1x portal MAC

g)

IOC

LoRa NB-IoT

Zigbee RFID

a)

b)

c)

d)

e)

GB50462-2015

GB50174-2017

IT

-
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
 - e)

AR/VR/MR

1 +N

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

2

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

- a) 200
- b)
- c)
- d)

- a) GA/T 394-2002
- b) GB 50016-2014
- c) +
- d)

-
- a) IP
 - b) GB 50526-2010
 - c)
 - d) IP

LED

- a)
- b)
- c)
- d)

/

/

BIM

a)

b)

c)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

a)

b)

c)

DDos

d)

e)

a)

/

b)

/

c)

d)

e)

f)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

i)

j)

k)

WEB

a)

802.1x Portal PPPOE IPOE

IPv4/IPv6

b)

IP

5A

c)

82

DOS/DDos

NAT/SAT

IPSec/PPTP/L2TP/SSL VPN

IPV4/IPV6

a)

b)

c)

d)

P2P

e)

IP

a)

b)

c)

d)

WEB

WEB

WEB

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

e)

f)

/

a)

/

b)

/

c)

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

“ ”

“ ”

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

d)

a)

b)

c)

CIO

a)

b)

CIO

c)

d)

e)

f)

a)

b)

c)

d)

e)

a)

b)

c)

d)

e)

JY/T 1006-2012 JY/T 0381-2007 JY/T 0383-2007 CELTS-22 CELTS-24 CELTS-3
GB/T 20518-2006 JY/T 1005-2012

a)

b)

c)

d)

-
- a)
 - b)

“3 ”

- a)
- b)
- c)
- d)

- a)
- b)
- c)
- d)

a)

b)

c)

:

a)

b)

c)

a)

b)

c)

d)

-
- a)
 - b)
 - c)

- a) IT
- b)

IT

IT

IT

IT

IT

GB/T 22080-2008 GB/T 22081-2008 GB-T-21050-2007

- a)

b)

c)

“8 ”

a)

b)

c)

a)

b)

c)

“

”

		1.	
		2.	
		3.	“ + ”
		4.	
		5.	
		6.	
		7.	
		8.	
		9.	
		10.	
		11.	
		12.	
		13.	

		14.	
		15.	
		16.	
		17.	
		18.	
		19.	
		20.	
		21.	
		22.	
		23.	
		24.	
		25.	

		26.	
		27.	
		28.	
		29.	
		30.	
		31.	
		32.	
		33.	
		34.	

		1.	
		2.	
		3.	+
		4.	
		5.	
		6.	
		7.	
		8.	
		9.	
		10.	
		11.	
		12.	
		13.	

		14.	
		15.	
		16.	
		17.	
		18.	
		19.	
		20.	
		21.	
		22.	
		23.	
		24.	
		25.	
		26.	
		27.	

		28.	
--	--	-----	--

GB 2887-2000			
GB 10174-2008			
GB 50016-2014			
GB/T 50311-2016			
GB/T 50312-2016			
GB 50348-2018			
GB 50373-2006			
GB 50462-2015			
GB 50174-2017			
GB 50526-2010			
GA/T 367			
GA/T 368			
GA/T 394			
GA/T 644			
GB/T 25508-2019			
GB/T 22240-2016			
GB/T 22239-2019			
GB/T 25070-2019			
GB/T 28448-2019			
GB/T 28181-2011			
CJ/T 166-2002	IC		
JR/T 0025-2005		IC	
JY/T 0381-2007			
JY/T 0383-2007			
JY/T 1005-2012			
JY/T 1006-2012			
JY/T-KS-JS-2007-1			
CELOTS-22			
CELOTS-24			
CELOTS-3			
CELOTS-41.1			
ISO 10162			Information and Documentation;
Open Systems Interconnection; Search and Retrieve Application Service Definition			
ANSI/TIA-942-2005			Telecommunications Infrastructure Standard for
Data Centers			
ITIL IT	Information Technology Infrastructure Library		
Z39.50			National Standard Information Retrieval
Application Service Definition and Protocol Specification for Open System Interconnection			

5G
5th-Generation 5G 5th generation mobile networks 5th generation wireless systems
2G GSM 4G LTE-A WiMax 3G UMTS LTE

3D/4D
3D "3 Dimensions" 3D , X Y Z
/

4D "4 Dimensions" 3D

LoRa/NB-IoT/Zigbee
LoRa LPWAN
433 868 915 MHz LoRa LoRa

NB-IoT Narrow Band Internet of Things, NB-IoT License
GSM UMTS

LTE
(LPWA)
ZigBee IEEE802.15.4 ZigBee

RFID
RFID(Radio Frequency Identification)

WI-FI
Wi-Fi Wireless-Fidelity Wi-Fi (Wi-Fi Alliance)
IEEE802.11
PDA

802.1x
802.1x IEEE
Port Based Network Access Control Protocol

Portal
Portal web

MAC
MAC MAC Medium
Access Control

IP
IP Internet Protocol

IPv4/ IPv6
IPv4 Internet Protocol Version 4 IP 4 32 2 32
Internet IPv6 Internet Protocol Version 6 IP 6 128

DNS

DNS(Domain Name System) IP

VPN

Virtual Private Network (VPN)
VPN

IPTV

IPTV

IOT

(Internet of Things IOT)

AR/VR/MR

AR (Augmented Reality AR)

VR Virtual Reality VR

MR Mix Reality MR

NTP

NTP (Network Time Protocol)

PPPoE/IPoE

PPPoE Point to Point Protocol over Ethernet PPP

IPoE Internet Protocol over Ethernet

VLAN ID/PVC ID

Dos/DDos

/ Denial-of-Service Attack (Dos Attack) or Distributed
Denial-of-Service Attack DDos Attack

NAT/SAT

NAT Network Address Translation SAT
Security Access Token

IPSec

Internet Protocol Security

PPTP

Point to Point Tunneling Protocol

L2TP

Layer 2 Tunneling Protocol

SSL VPN

SSL VPN SSL VPN SSL
Security Socket Layer VPN Virtual Private Network