لجـ 7

مخ جـ

WH 2024 1552 2027 1 15

6.3 “ ” .....
6.4 .....
7 .....
7.1 ﻟﻪ غ ﺗ .....
7.2 .....
7.3 33
7.4 .....
8 ج .....
8.1 ج .....
8.2 ج
8.3 ج .....
8.4 .....
9 .....
9.1 .....
9.2 .....
10 .....
ﻟﻪ ﻟﻪ

.3 96
.4 99
.5 108
.6 114
.7 116
3 117
4 118
5

		mm	67.8
		mm	171.1
		mm	218.0
		mm	1050.2
		mm	370
		kg/m^2	40
	ضر 10m	m/s	31.0
		kg/m^2	60
			SE
			N
			N
	شخ	d	22.2
		d	30
		d	11
	حى	mm	930
		month	4
	شخ		1.5
		month	6~9
		m	2.99
		m	0.5
		m	1.6
		m	-0.81
	ضي 3~8 7 ضي 1000m 3 25~46d شخ 28d		
	7		

1

2.1.4-1

2.1.4-1

		m^2	m					
1		1108.26	8.1			حى		
2	ضم	1837	6.8					
3		369	5.5			حى		
4		1235	5.5					
5		651.77	5.5					

		ԱԼ	m	m		
			2.5			
			15	88	GB51283-2020 4.2.9	
			20	200	GB51283-2020 4.1.6 5	
1 2 5 6 10t			30	300	GB51283-2020 4.1.6 5	
			30	300	GB51283-2020 4.1.6 5	
			15	34.33	GB51283-2020 4.1.6 5	
ضم			10	134	GB50016-2014(2018 3.4.1	
			10	134	GB51283-2020 4.1.6 5	

3

1

2.2.1-1

2

2.2.1-2

2.2.1-2

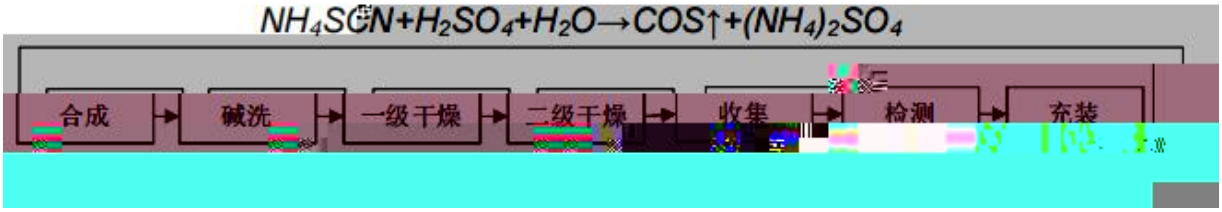
1

2.2.2-1

2

2.2.2-2

3



2.2.2-3

, 2.2.3-1

2.2.3-1

1

66kV 66kV

2

3150kVA

3150kVA كح 6300kVA غج 0.95 CO 0.9

5386.5kW

[redacted]

[redacted]

[redacted]

1Ω

ضر ضر

100Ω

1 ضي ضر ضر 4Ω

ضر

2 شي شخ ضر

ضر

3 ضر

1

لج

2

غ /

كح 12 /h

1

لج لج DN300

0.4MPa ضي غ ضر 486m³

ضر 2 60L/s 2 3L/s 2

30L/s خ غ 2 2L/s خ 2 4kW

ṅ مح

1

120m

ضر ضر 12 ضي غ

كح

2

شخ غ

3

ضي كح

ضر 1.3m كح 2.4m

4 كح

غ

كح

1 كح

كح

PLC ضي

1

2

3 شي

PLC

ṇ̀ ď ضج N

ضي مشي

4 قمم مشي IP65 كح

20mA كح DCS UPS

1

ضي

مشي مشي

2

غ

غ ضي

قمم

لـ

مخ ضي

غ ضي

يح

ضي

غ مخ

3

ضي

غ نه ضي

كح

UPS كح شي

كح

30d

شي

GDS /

شي / GDS

/

كح شي / كح

25%LEL 50%LEL

100%OEL

200%OEL

شخ غ ج

غ

ExdIICT4 ExdIIBT4

1

2.5km

شي 5min

2

30min شي

27km ض

مخ مخ

ضم

خي

ضي

غج

يد

مخ

لـاث ضي

غ غج ضي

لشي

غ

ضي

ـ

غ

غج غج غ

5

5.1-1

1	خي	خي خي ضر
2		
3		
4		
5		

ج

5.2-1

5.2-1

1	خي
2	
3	
4	
5	

6.1-1

6.1-1

ج

1 ج ج ج

ج

2 ج يد

6.1-2 غ

	ج					%			mg/m³			
	2629		, 1 , A	-83.8	-81.8	2.1-80	305					
	1289		, 1 -, 2* -, 1	-60.4	-85.5	4-46	260		10			
	1302		/, 1A /, 1	330	10.5				2			
	2117		, 1 -, 3	-50.2	-138.2	12-28.5						
	1669	ه	/, 1A /, 1	1390	318.4				0.5			
	172			-195.6	-209.8				/			
DMF	460		, 3 /, 2 , 1B	152.8	-61	2.2-15. 2	445	58	10			
	137		3.1	56.5	-94.6	2.5-13	465	-20	400			

غج غ

غ غج ضي

تخم كح

6.2-1 كل غج

6.2-1 غج

كل تخم		كح	غ		غج شي
					ضم
- -					
- -					
- - -		-			

3

ضم ج

1.5

غ ج

4.3

غ ج

لشي لشي

ج

PLC " " ضي غ

غ غ GDS SIS

HAZOP HAZOP

شخ مخ ـلا لج مخ ـلا

ـلا

غ مخ

مخ ضي ڌ

ضر ڌ

غ

شخ ضر

شخ ج ڏ

غ ⅃

4

\N©

شخ ڏ

كح ث

m " ’ كح غ

ذ

7

شخ

نه

شخ عج

8

ضرضي

ذ

ذ

1

،

غ

غ

ضي

2025 ،

5

غ

2

غ يجـ

ضر

" ج

ضي "

غ يجـ

ج ـ

ضم

3 غ

غ شخ ـ

ضي

ـ غ

4 غ

6 ث شخ

ضم

غ ج

7.2.1-1

5 غ

لشي ج

يجـ

غ غجـ

ـ

ضي

ضي

لشي ج

يجـ

غ غجـ

ضي ضي

7.2.1-2

6

ج

لشي يجـ

غجـ

غ

7

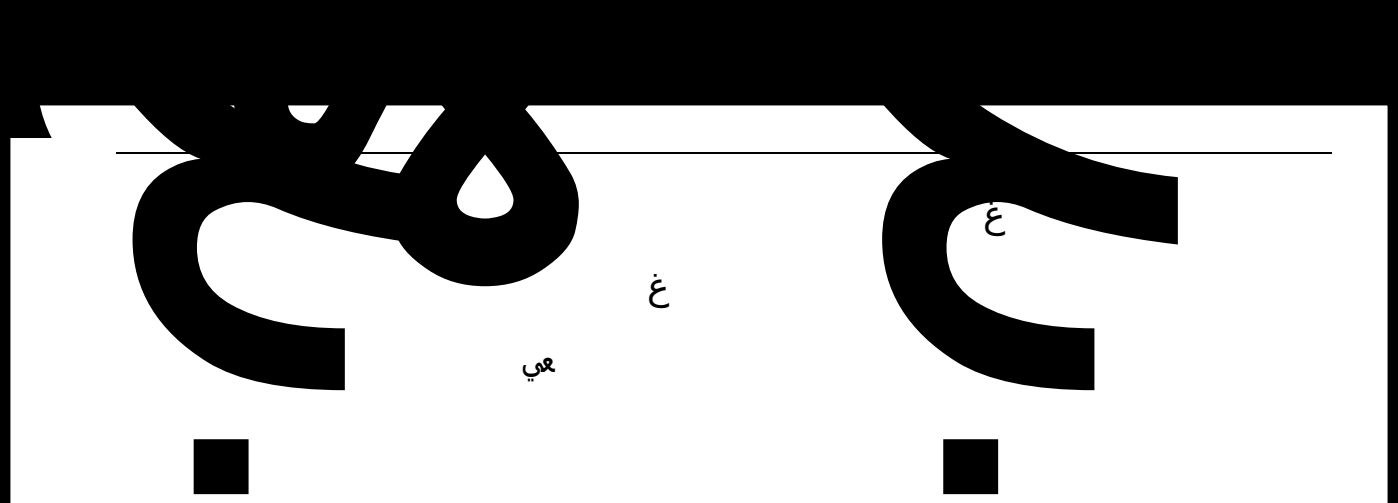
لشخ ضي

ـ

غ ـ

7.2.1-3 غ ج

8


غ
غ
غ
عي

10

2024 12

2024 12 30

210213-20241230-16096

1 3

2 20 3# ج شي

3 17

2025

3 غ

غ

ضي شي

4 غ

5 غ

ℵ t ⅃

كح

ضي

6

7

8 غ شي

غ چ شي ضي

كح ضي

10 ج غ

يجـ

ج

11 غ غ

ضم

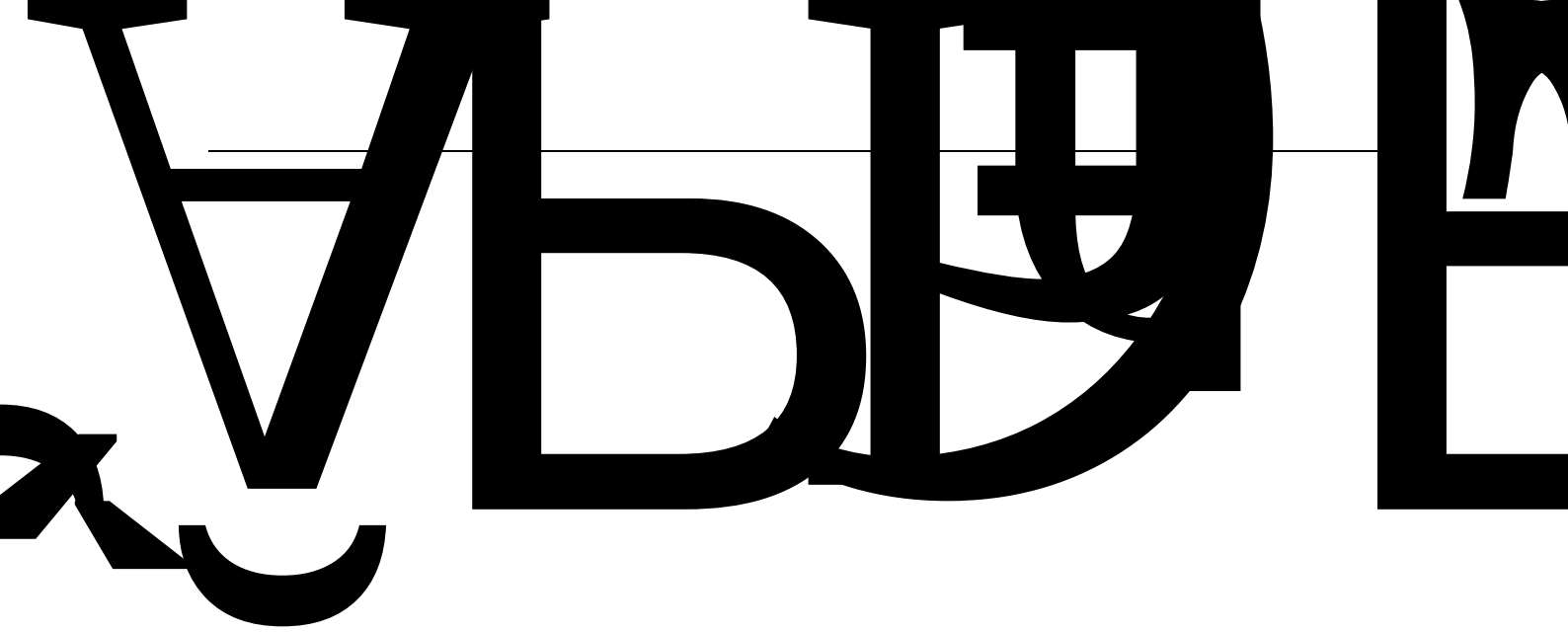
1 ج

غ

ج

L

L ٦



1 ĸ ᴊ ̃ "• ̃ ǀ ᴘ ̀ ̣ ב

2022 6 7

12 28 12 54

, א q 12 &é

مشي

كح ت مشي 32 13

ضي عج

خ خ بج ضي

ت كح ت غج 35 13 عج

خ

ضي عج 36 13

عج

13

42

مشي

ىا ىا

0.5ppm 25ppm 119 عجه

لجـ حى

مشي 25 14

عجه خ ىا

مشي لجـ حى

مشي 2 17 15

غ كح ت ضي

15 19 16 30

1ppm ىا

18 7

عج

غج 2

غج 1

تخي

ضي غ بج

ضي

خ بج

غج 8kg

غج 2

ضي ضي ضي

غ بج ضي

g ئا

غ ،

ضي غ كج

غ كج

غ

2022 1 8 14 57

** عجـ ضي

100

1

2022 1 8 14 08 قمم

** 09 14 ضي 12

قمم 12

12 ** 20 14

** قمم 25 14

” “ ضي ** ضي

(**

)

12 ** غجـ

**

14 28 12 عج

14 45 قمم

قمم YP-50 قمم SYP-15

قمم

15

قمم SYP-15

040678 شي **

قمم SYP-15

ضي

قمم SYP-15 040678

** ضي

ضي

ضي 2

قمم SYP-15 شي **

2 غج

شي شي قمم SYP-15

خ ضي

بج خ ضي

1.5%-10%

غجد 3

غجد 1

ضي**

ضي 1.5%-10%

غجد

2

ج

ضي

3 10.2

“ ”

4 10.5 GB

30871 ┼ Ạ

خي

ỳ فخ

ﺟ

ﺟ

ﻍ

ج

DMF

ج 1.1-1 8

1.1-1

شي

ج ء

26.04	-80.8	-83.8	1.17g/L		=1
0.62	=1 0.91	6.19MPa	35.2	غ	
4460kPa(20)	2.1% 80%	305	0.02mJ		

غ

30

15 ر

—— غ 10m
0.05MPa
—— غ ر
10m 10 0

	ذ كج ت كج ضر خ غ 100m 800m

1.1-2

Hydrogen sulfide

H_2S

شي سهـ كج

ش ء

1 1.539g/L -60.7 -85.5 34.08

غ 100.4 9.01MPa 1.19 =1 2026.5kPa(25.5

1

2 ضي كح سهم ضر مشي مشي

كح ت

3

	-138.2	
	-50.2	(=1) 1.24(-87)
	غ (kPa) 1204.23(21)	(=1) 2.1
	ج	
		%(V/V) 12-28.5
	غ	
	ج	ت
	ضي كح شي خ شي كح غ	

1.1-6

CAS 1310

Sodiun hydroxide Caustic soda
NaOH

	مخ ـلا كح شي عج شي
	غ شخ كح غ

1.1-7

acetone

C3H6O 58.08 CAS 67-64-1
31025

ء

-94.6 56.5

28

1.1-8

nitrogen

N_2	28.01	CAS	7727 37 9

22005

	غ kPa 3.46 60	=1 2.51
	58	445
	%(V/V) 2.2-15.2	
	ضم كج غ	
	غ	
	ضر غ كج ضي كج <50 كج غ ج ضر ج ج غ ضي غ	
	ت غ 15 ٣ حى غ ج ج غ ضر كج	

غجغ غ غ

غجغ

تخه كج غ

كل غجغ

1

كج ج 1

ضي

غ

غ

غ ضي

ضي

3

1

2 مخ ضي

مخ

3 كح

4

1 ضي شخ

2 شخ

3 ضرشي ضي

4 ضي

5

غ

6 ضر

7 ضر

غج ضر

8

كح غجـ 6

1

1 مشخ

ضر غجـ

ج

مشي ضي

2 مشخ ج غ

ضي

ت

ت

2

غ

ضي ضي

13.3KPa

كح كح غجـ

كح

مشخ

ضي

كح كح مشخ مشي

كح

كح كح

كح

كح قمم

كح

كح

ضي كح

كح

كحH آ غ

غ مخ ـنا

شخ

1 كح

2 كح

كح

3 كح

4 كح شخ

5 يـ

كح

6

5

غ PE

6

7

8 قمم غ كح

9 كح ضر

10

شخ

غ كح

ضي

ضي ضي

غج

٧

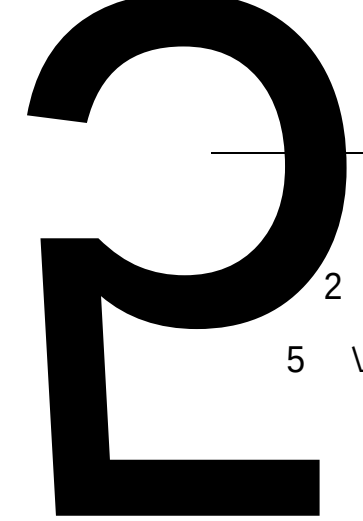
تخم

غج

1

مخ ضي

ضر



2 , ! Ķ ɔ

5 \l

2 نهـ ضي

غ شخ

3 تخم

4 تخم

5

ج

6 تخم

غجـ Ę

1 غجـ غ ضي

شخ

2 غجـ

عجـ

3

4 شخ

5

1

1

ضي

ث

2

ضرضي

ذ

ضي ذ

غ

كل 3

كل شخ كل كل

كل ضي كل ضي

كح كح

كل كل كل كل

كل

كل ضي كل

ذ

غج 2 غج شي

85dB A كل شي

شخ

ضي

1

1

2

غ

3

4 غج غج

ضي مخ

نه

ضر غ نه

ضر ضر

ذ غج ذ

5

6 كح

شخ

7 غ

تخم ضي غ

2

ضي

شخ ج

شخ ج

ج ضي

تخم

غج

3

غج

غج

1

2

كل 4

كل شي

غ كل

كل كل

كل

كل

1

غ كل

كل كل

كل

ضي

غجد ضي 1

غجد

1 غ

2

3 غ

4

5

2 ضي

غجد غ

1 غ

2 غ

3

4

5

لشي ضي

ذ شخ غ

ضي

غ

2

1

غ ضي

ضي

ضي غ

غ

ضي ضي غ

ضر

غ ضي

شخ

شخ

غ ضي

ضم

شخ

غ شخ

ثم كح

شخ

شخ شخ

2

1 غج

غ

غ شي

غ

عج

2

شي شخ

شج

3

ضي ضي

غج

1.3-1

غ غ

98%

0.5%

غ

1

ج

2 ر

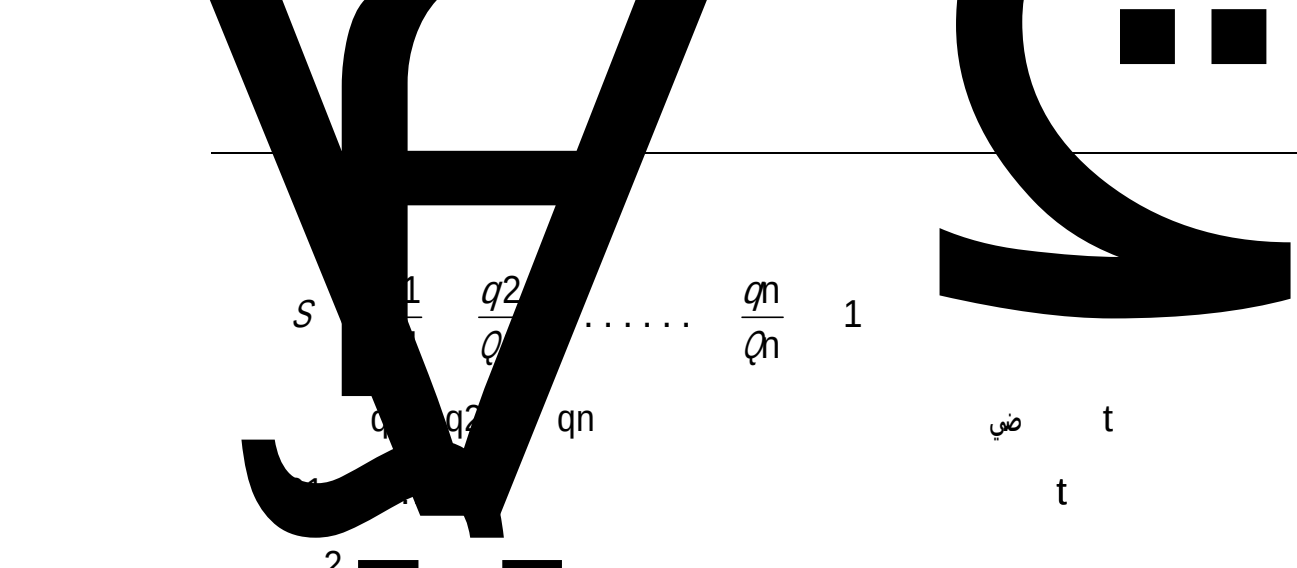
ر غ

2

ر غ

	ج غ GB 7231		
	30 كج قمم غ	1. ضي 2. 3. قمم 4. ضي	

2013



$$S \quad \frac{1}{} \quad \frac{q2}{Q} \quad \cdots\cdots \quad \frac{qn}{Qn} \quad 1$$

q q2 qn ضي t

t

2

ج غ ج

ВЭGB 18218-2018 ج

1

ضي ج

غ R

2 R

$$R = \alpha\left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n}\right)$$

q1 q2 … qn — ج ضي ضي

Q1 Q2 … Qn — ج

β 1 אn

	W9.2	1
ﻫ	W10	1
غ	W11	1

4 α

ج 500m مخ

α

1.5.1-3 α

	α
100	2.0
50 99	1.5
30 49	1.2
1 29	1.0
0	0.5

3

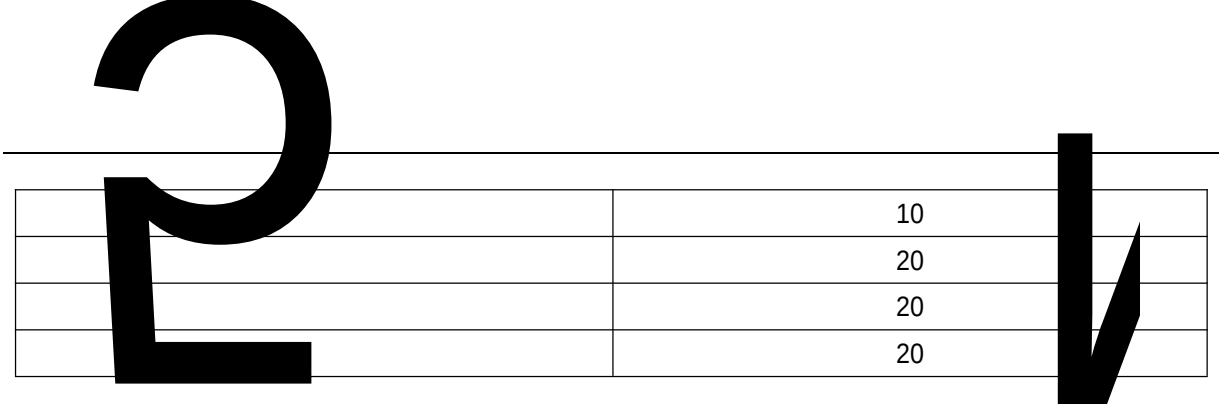
GB18218-2018 ج

ج

1

ج ضي ضي ج

GB18218-2018



	10
	20
	20
	20

1.5.2-6 ضي ج β

5Ǻ β Ŏ

J5 ╜ v î Ķ ע Đm "╜

50 99	1.5
30 49	1.2
1 29	1.0
0	0.5

5

R ج

1.5.2-8 ج غ R

غ ج غ

غ ج

ج 4.3 4.2 4.4 GB/T 37243-2019

غ

ج غ ج

غ

1

شي

ج

شي غ ـا ج

1.6.2-1

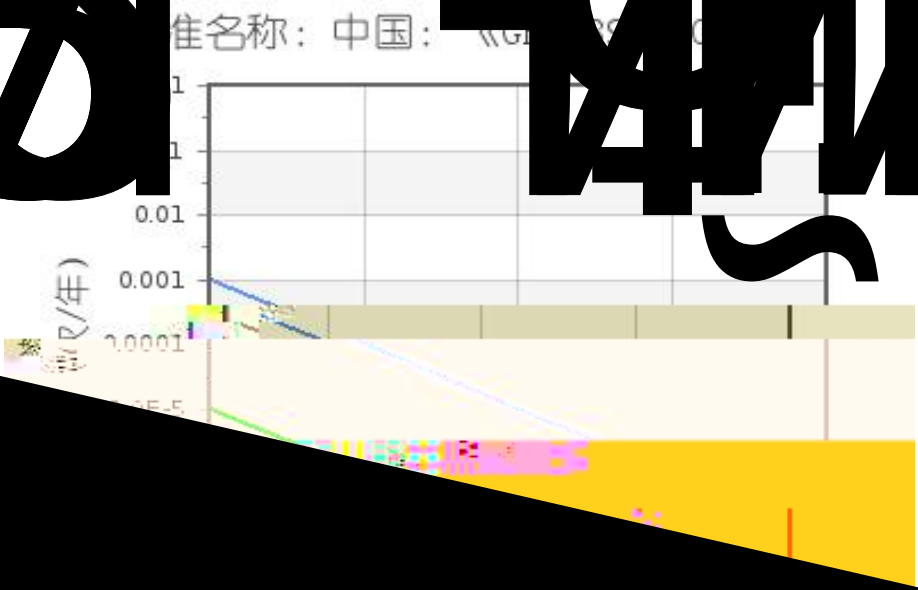
1.6.2-1

ضي

≤ ≤

3×10^{-5} 1×10^{-5} 100 ج <30 10

شي 10



مذ ذ

2.1-1

3.1.3

3.1.4

3.1.5

3.1.6

خي

2.1-1 خي

1 خي غ

خي تج تج

ضر ضر

2 يج

ج

غ

3

يج

غ

خي

4

ضرحى

ǟ

5

غ قمم

3.2.4

غ ס Ṕ

شي

كا

9

1 ضي
2

3.00h

3 ضي
2.00h
غ 1.00h
1

1
16 2
3
4.2.8
مخـLL

17
4.3.2
4.3.2

1

غ
18 يجـ
0 ةْ ḏ ء p̈α
GB50016 4.3.3
2 6m
5m

19
غ
5.5.7

23	غ ضر غ	6.4		

23

2.2-1

2.2-1

1 2024

غج غ
2 كج

شي
كج
3.3.4

	ضر ضر	4.2.4		
7	تخم غ مخ	4.6.1	غ مخ	
8	مخ	4.6.2	مخ	
9	غ	5.2.2	غ	
10	غ خ	5.6.1	ضي غ	
11		5.6.2		
12	شي شي	5.6.3	شي شي	
13	ضر	5.6.4		
14	شي كح كح كح كح 15 m كح كح يجـ GB 5749 كح كح ضي ج	5.6.5	كح كح	
15	GB289 3	6.1.1	شي	
16	يجـ GB 2894 يجـ GBZ 158 شي	6.2.1	غ	

غ

غ

ضي

17

ضر

5.7

ضر

18

6.1.1

ضر

	1 120% غ 2 يج 3 غ GB/T20801.3			
25		5.7.3		
26	قمم	5.7.4		
27	ضر 8m مخ 3m	5.7.5	ضر	
28	ضي كح 1 B غ A ت 2 3 4 ج عج / 5 غ عمه جي فمي ت 6 ج كح عج عج غ 7 كح كح كح 8 ضي	5.7.7	كح	

29		5.8.1	شخ	
30	قمم 1 غ شي 2 ذ 3 4	5.8.3	غ	
31	يجـ غ غ GB/T 50493 GB 50058 شي	5.8.4	GDS شي	
32	ضي غ ضر a غ b غ c غ d غ	ضر 4.1.1	ضر	
33	قمم a) قمم b) غ غ قمم	شي 5.1	شي ضي غ	

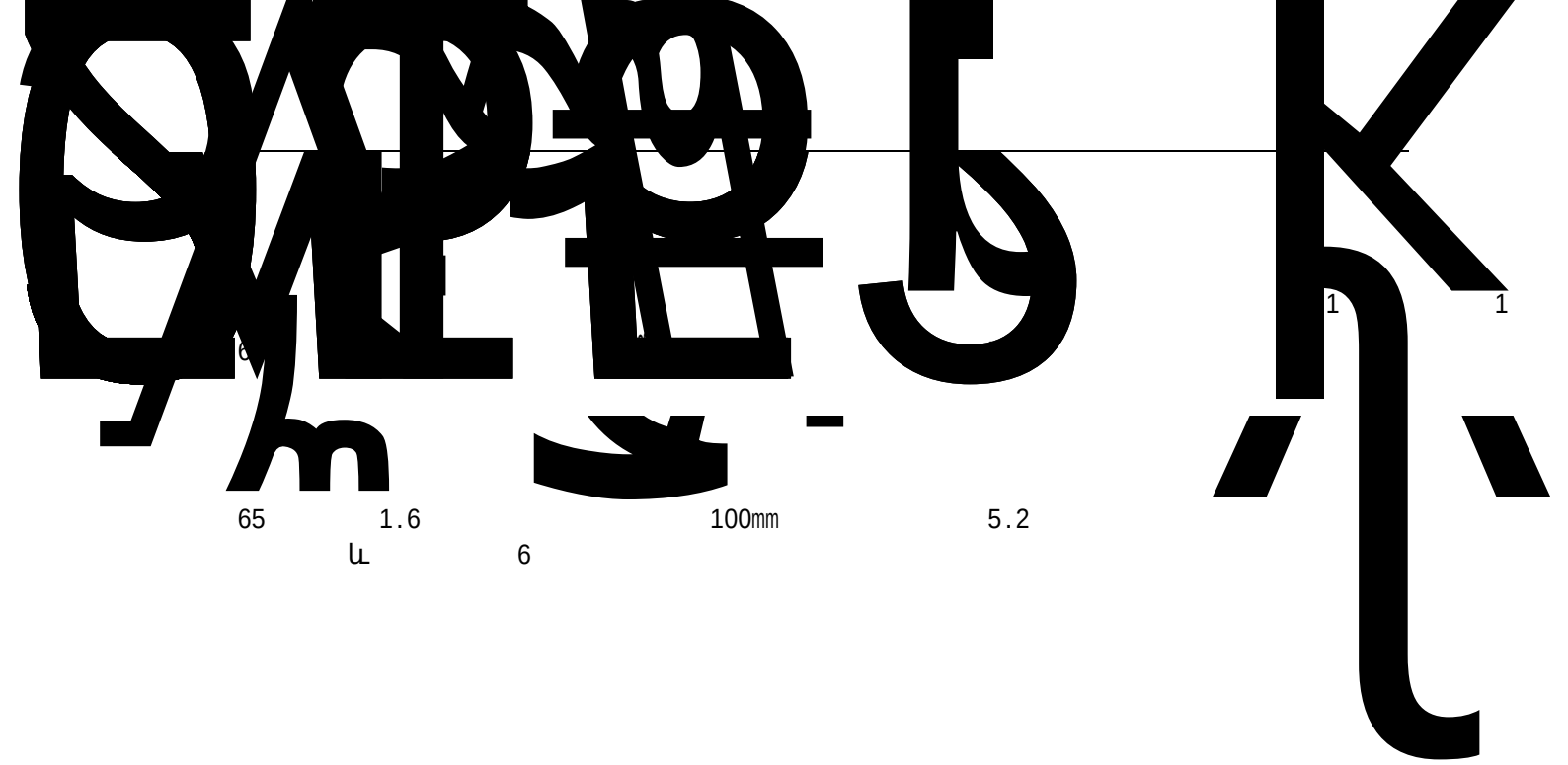
3

4.5.1

44 3

4.5.4

45 b



65 1.6 100mm 5.2

Ш 6

73 ضر 2008
13.3.2

غ ضر

74
غ 1 2 7.2.4.3 غ
2 1
شخ

75 ضي
ج 7.3.2

76 نهـ غ
ضي

2.3-1

2.3-1

1	ضي كج كج كج كج كج 15m	5.6.5	كج	
2	: ج 1 , ج 2 , ج كج 3 , , مشي غ عج	4.5.2	قمم	
3		غ 6.2		
4	ضر ضر	غ 7.1.6	ضر مشي	
5	طم	غ 7.2.1		
6	شخ	غ 7.2.4		
7	تخي ضر ضي تخي	غ 7.2.5	تخي	
8		غ 7.2.7		
9		غ 8.2.1		
10	غ غ	غ 8.2.2	غ	

ﻫ 8.2.4

		5.4		
22	ج GB50016	ج 5.8		
23	نه ج غ	ج 6.2.1	ج	
24	ج 3m	ج 6.2.3	3m	
25	مخ مخ مخ ج 0.5m مخ 1m مخ 0.3m 0.5m	شي 6.8	مخ مخ مخ 0.5m	
26		شي 8.6		
27	يجـ	شي 8.11		
28	يجـ كج غ	شي 10.1	كج غ	
29	مخ مخ 1 2 نه ثم 3	7.1.2		
30	شي ج GB51283 GB 50016 GB50351 ج	7.2.3.1	شي GB51283 GB 50016 ج	
31	شي ج	9.1.15	غ	

ضي ج

32 شي شي ج شخ ج ضي

ضي

9.2.9

مخ ـلا

غ

ج ي

33 ( ) شي

4.2.1 ضر

كح

ج

ج ي غ

34 ج ي غ

غ

4.2.2

غ

35

3 غ

3.3.4

4 ضر غ

4.1.1 ضر غ

مخـ ـا ضر

5

4.2.1

6 غ

ضي

[redacted]

		7.5.2	UPS	
16	BPCS GDS غ SIS UPS 30 min كح شي كح 3h	7.5.6	UPS غ EPS مخ 3h	
17		7.5.8	غ	
18		3.0.8	لجـ	
19		4.1.4		
20		4.1.1	كح	
21	1 ضي ضر ضر 1) 2) 3) 4) 2 1	4.1.2		

22	TN غ TN -S	6.1.2	TN-S	
23	ضر ضي ضي ضر ضي قمم ضر ضي ضي غ لهـ	2022 4.2.1		
24	ضي غ كح ضر حى ضي ضي ضر ضر	2022 5.4.2	ضر شخ غ	
25	ضر	3.4.1	ضر	
26		4.3.1	شخ	
27	ضر	5.1.2	ضر	
28	TN TN-S ضر	5.4.1	ضر TN-S	
29	ضي غ	3.0.1		
30	ضي كح شي مخ شي	10.0.5	ضي كح	
31	غ كح		كح	

	كح	10.0.7	ضيشخ	
32	غ	12.0.1	غ	
33	كح	12.0.5		
34	غ ضي كح ذ ضر	كح 5.1.1	ضي شخ كح ضر غ ذ	
35	غ كح كح كح 1 ضي مخ	كح 7.1.3	غ	
36	30min	كح 11.1.3		
37	30min	غ 3.2.4	30min	
38	يد نجه مخ شي غ	2018 8.1.2	شي	
39	ضر غ	4.1.5	ضر	
40	10L/s 320L/s	5.1.4	10L/s	
41		5.1.10		
42		5.1.12		
43			غ	

	غ 150.0m 10L/s 15L/s	7.3.2		
44	ضي شخ	7.4.3		
45	ضي غ	7.4.7		
46	كج كج	6.1.2		
47	غ غ	يجـ		
48	ضي " ج غ ضي	يجـ ضمـ	HAZOP غ SIL	
49	ضي 20min~30min 100lx 30lx~50lx	3.5.6		
50	ضي نهـ ضر نهـ ضر ضي	3.8.1	ضر ضي نهـ	
51		4.9.2	كج	
52		5.4		

3

غ

61 شخ

غ 5.2.3

ضي

62 ضر 5.4.3

ضي

63 5.4.3

ضي

64 5.4.3

ضي

65 ضي ضر ضر ضر 5.5.3 ضر

غ

يجـ

66 غ 3.0.1

غ

67 3.0.3

يجـ

68 شي غ 3.0.9

ج

شي ضي

ضي

69 4.3.4

شي

شي

غ

شي

70

5.5.1 41

71

IP66

5.6.2

IP66

72

7.5.7

73

8.1.1

غ

غ

شي

74

شي

8.2.2

شي

غ

75

9.1.1

76

9.1.4

24h

ضي

77

ضي

غ يجـ

يجـ يجـ

غ

يجـ غ

3 غ

ضي غ

غ

يجـ غ

4 مشخ

ضي يجـ غ

5 ضر ضر ضي

ج

ثجه

كح يجـ غ

6 ج

ضي كح

ثجه

كح

غ

ج

يجـ غ

7 ضي غ

ج

ضي

يجـ غ

8

يجـ غ

9

ج

غ

غ

كج

غ

ضي

يجـ غ

10

ضمـ

غ

يجـ

يجـ غ

11

ضمـ

غ

غ

12

يحـ

17

18

19

ج

ضي لشيخ

ج

26

ج

ضي ج

27 ج

ج ج

33 غ

9.1.7

AQ/T 3034

يح

غ

34 يد غ

9.1.9

شي غ

1 ج

35 شي

9.1.16

2

شي

( ) 9

ج

SDS ج

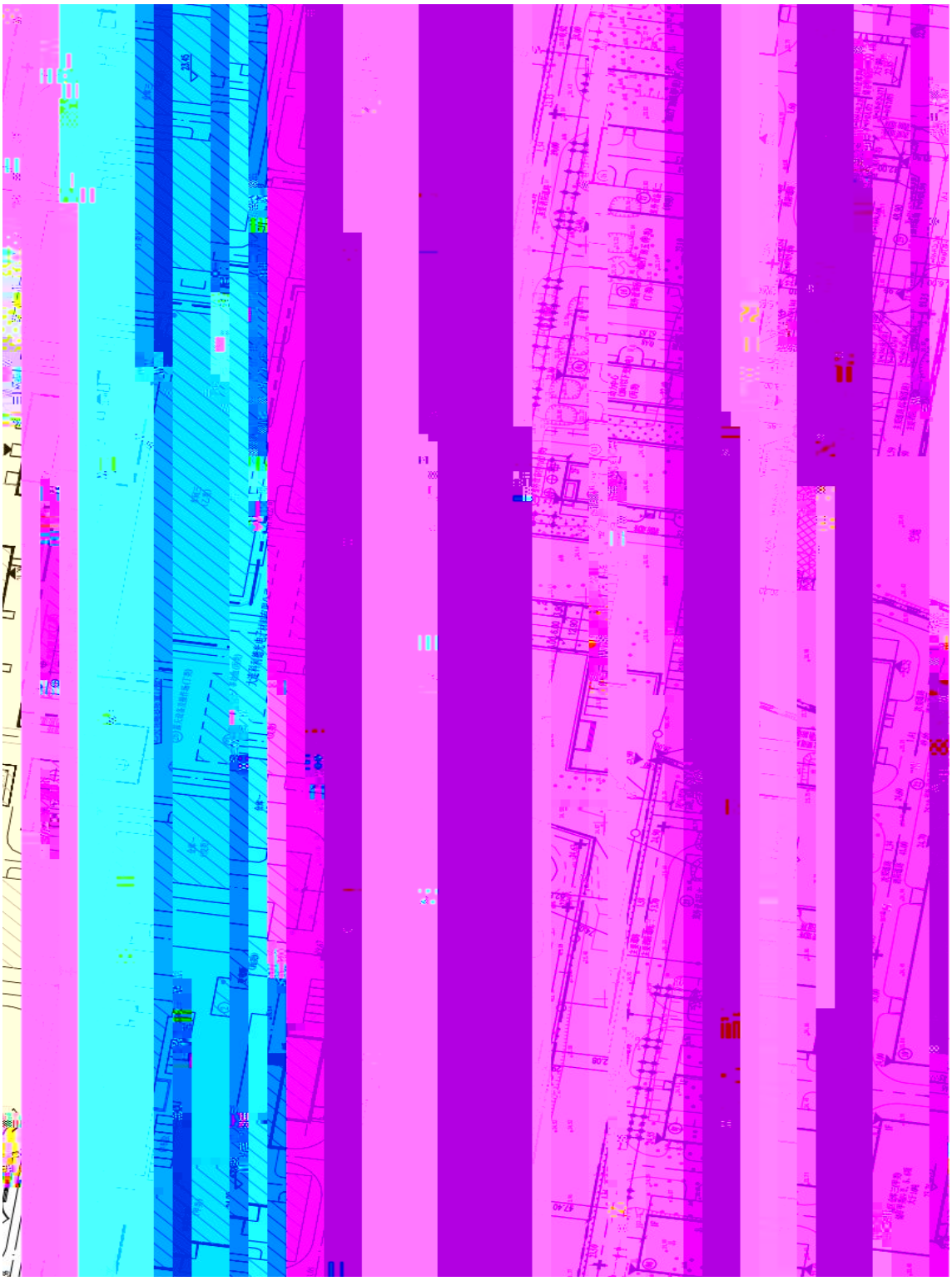
36 ج غ ج شي

SDS غ قمم 9.2.11

GB/T 17519 GB 15258

37

	شي		
			2
		“ ” يجـ	3
			4
	ج	ج	5
		يجـ	6
			7
		لجـ لجـ	8
	ضر	ضر يجـ	9
	ضي	ضي	10
			11
	شي غ	شخ شي غ	12
		يجـ	13
		يجـ	14
			15
			16
	غ	غ	17
		يجـ	18



SCL

ضي

غ

غ

غ

غ غ

4-1

1				

1

2

3 ج

4

5

6

7

8 ڪ

9

10

11 ث

12

13

14 غ

15

16

17

18 ڃ

1 ď

2025 10

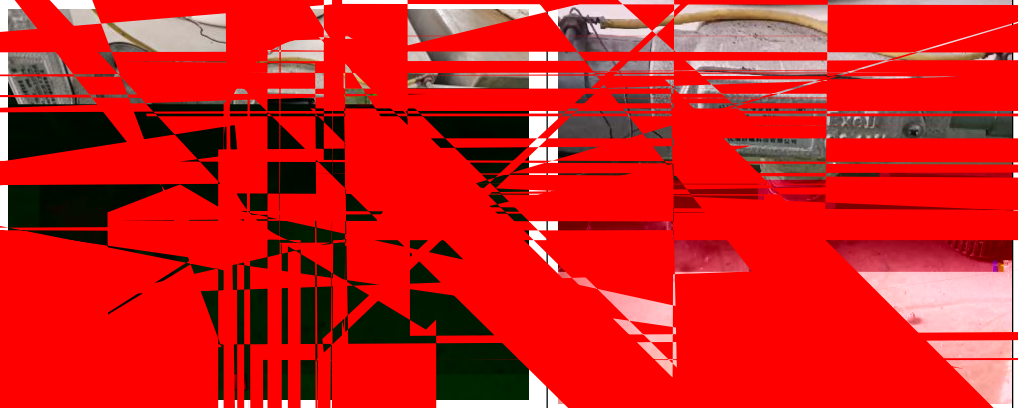
17

2

ضي

3 , אn ڑ

1



19	ج غ ج
20	غ
21	
22	يجـ ج
23	
24	يجـ غ
25	يجـ
26	
27	ج ج ج ج ضي
28	يجـ ج
29	كح
30	غ
31	يجـ ضي
32	يجـ غ

2025 10 30

1

2

3 ج

4

5

6

7

8 ح

9

10

11 ث

12

13

14 غ

15

16

17

18 SIL

19 HAZOP

20

21

22

23 ي