

,

Нв д

3-15 и € mg/L S													
	β	γ ^ 1#~			^ 2#~			Й Q^ 3#~			☼ Q^ 4#~		
pH		7.13	0.685	-	6.98	0.76	-	7.01	0.745	-	7.85	0.325	-
	mg/L	222			78.3			92.8			112		
	mg/L	15.4			6.51			1.41			1.80		
	mg/L	46.6			17.2			31.4			27.1		
	mg/L	53.8			11.6			25.8			30.6		
	mg/L	56.5	22.6		9.10	3.64		0.197	0.079		0.239	0.096	
	mg/L	0			0			0			0		
	mg/L	648			261			442			482		
1	mg/L	0.309	0.001	-	44.7	0.179	-	0.489	0.002	-	0.350	0.001	-
	mg/L	0.921	1.842	0.842	0.375	0.75		1.578	3.156	2.156	1.906	3.81	2.81
	mg/L	0.028	0.001	-	32.2	1.61	0.61	0.046	0.002	-	ND	0	-
	mg/L	ND	0		0.018	0.018		ND	0	-	ND	0	-
	mg/L	0.0048	2.4	1.4	0.0039	1.95	0.95	0.0028	1.4	0.4	ND	0	-
	g/L	0.05	0.05	-	0.06	0.06	-	ND	0	-	0.04	0.04	-
	g/L	6.9	0.69	-	3	0.3	-	6.1	0.61	-	3.9	0.39	-
1	mg/L	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-
'E E	mg/L	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-	0.008	0.16	-
	mg/L	152	0.338	-	126	0.28	-	121	0.269	-	425	0.94	-
1	mg/L	0.067	0.067	-	0.135	0.135	-	0.227	0.227	-	0.250	0.00	-
	g/L	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-
	g/L	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-
	mg/L	0.27	2.7	1.7	0.05	0.5	-	0.49	4.9	3.9	0.35	3.5	-
	mg/L	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-	ND	0	-

Hb													
	mg/L	446	0.446	-	824	0.824	-	468	0.468	-	516	0.52	-
	mg/L	3.3	/	/	1.6	/	-	3.7	/	/	2.4	/	-
	/L	790	263.3	262.3	16000	5333	5332	<20	6.667	5.667	<3.0	0	-
Й	ґ	ґ	4	Й	19	ă	ă	ă	ă				
Й	’	ı	ê	Й	İ^	GB/T14848-2017	’	Â					

		,		Hb 3					
	Й	7	'	1	4	Й	19	~	ä
ä	ä	ä				Й	'n	~	i
ê	Й		İ^	GB/T14848-2017~	'n		Â		
	^	4~		N ₂					

Hb d		
	JR/ZW-SYYQ002	0.1mg/kg
N _o q	PinAAcle 900T q JR/ZW-SYYQ002	5mg/kg
	PinAAcle 900T q JR/ZW-SYYQ002	1 mg/kg
		0.5 mg/kg
N _o	PinAAcle 900T q JR/ZW-SYYQ002	5mg/kg
HJ	AFS-230E i q q JR/ZW-SYYQ023	0.01mg/kg
		0.002 mg/kg
b	Thermo DFS	H H a H N _o F b

2017 7 28
 2#
 24.2 18000
 12.1 800
 0.286 0.3

H		E mg/kg S	
2017	7	28	
2#		H	3#
		6.39	
24.2	18000	29.0	50
12.1	800	9.5	90

3.4

3.4.1 1

h ă / ă

ă 3-24 Â

3-24

Đ

1

4

F

=

	’	Hz
~	’	^ kW~

,

Нб 8

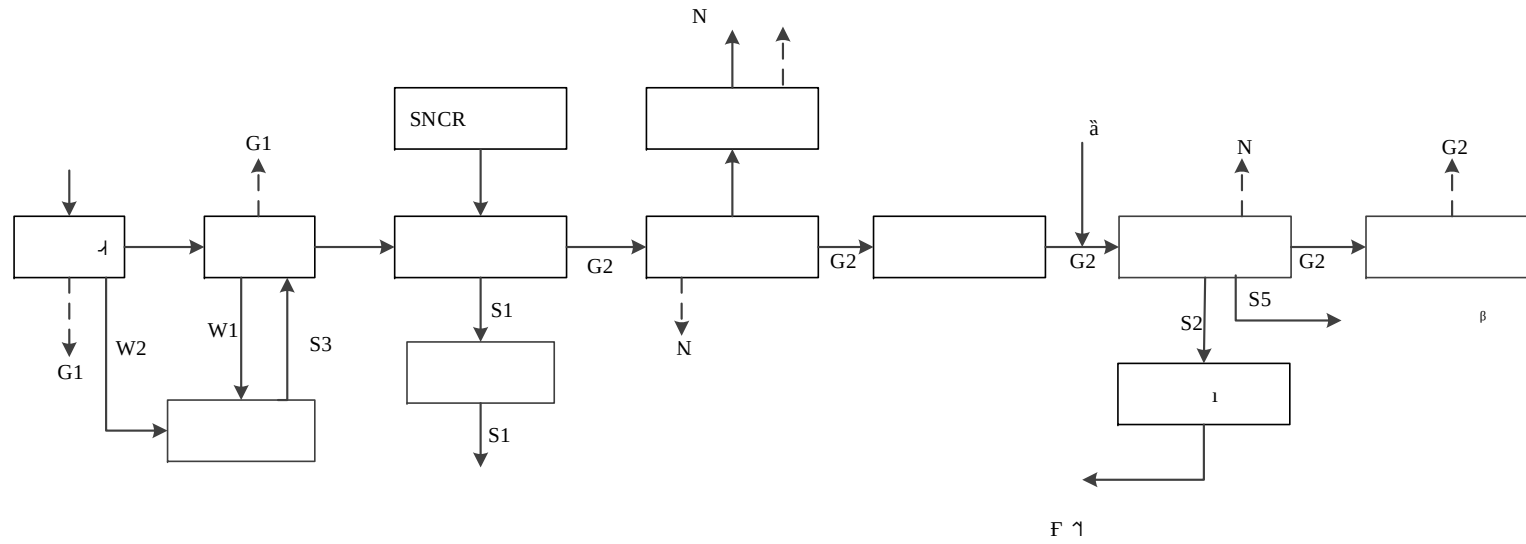
№			^ kW~		
2		Т 1t/h	4.4	4	
3		5т 8m	11	1	
4		Т 1t/h	4.2	1	
5		Т 1t/h	4.2	2	
6	И И	Т 1t/h	4	1	
7	И	Т 1t/h	5	2	
8			22.16	1	
9	Н		22.16	1	
10	√	Q=4t/h	5.5	2	
11		V=200m ³		1	
12		V=100t		1	
13		V=3m ³		1	
14					
15		Q=12.3m ³ /h	1.5	1	
16		V=2m ³		1	
17		J' 380V 50Hz	2.2	1	
18					
19	И	Т 10t/h	45	1	
20	1	Т 10t/h	7.5	1	

1

1×15t/h

, Hb d					
13	NF J			^ kW~	

H 3				
1		SLC 500-4/450	7	1
			t/d	500
			t/d	550
			h	8000
			h	1.5-2.5
			s	≥2
				950
			%	≤3
2	F	F ~ 10t/h	7	2
3	^ ~		7	2
4	^ ~		7	3
5				1
6		=69300Nm ³ /h P=4500Pa		
7	H	29700m ³ /h P=10500Pa		
9	4	Q=13900 Nm ³ /h P=3000Pa		
H 3				
1			7	1
				450
		J	Mpa	4.0



3-2

3.4.3

3

1

h

3-25

3-25

			3	
			$\hat{w}$ N_0 μ $\sim$ $\hat{Y}$ L 850 μ $\sim$ γ $2s$ H $N_0 N_0$ $\sim$ $\hat{y}$ 300 500 γ $\sim$ H $\hat{Y}$ $\hat{t}$ $\sim$ γ H $\hat{A}$	
		1	SNCR	
			+	
			$\hat{t}$ $\sim$	
		CO	$\hat{w}$ N_0 $\sim$ $\hat{Y}$ $\sim$ N_0 μ $\sim$ H $\hat{b}$	
		$\hat{t}$	$20m$ γ γ 1 $\sim$ $\hat{A}$ $\hat{a}$ SO_2 $\hat{a}$ HCl $\hat{a}$ HF $\hat{a}$ NO_x $\hat{a}$ NH_3 $\hat{a}$ O_2 $\hat{a}$ CO $\hat{a}$ CO_2	
			1 μ $\sim$ γ 1 $\hat{A}$	
			$\hat{1}$ $\hat{a}$ F $\hat{2}$ γ H $\sim$ γ $\hat{J}$ $\sim$ $\hat{t}$ $\hat{D}$ $\sim$ $\hat{3}$ $\sim$ 1 $\hat{a}$ $\hat{J}$ $\sim$ $\sim$ $\hat{4}$ $\sim$ μ $\sim$ $\hat{b}$ γ $1.5h/$ $\hat{A}$ $\sim$ $\sim$ $\hat{J}$ $\sim$ $\hat{A}$ $\hat{J}$ $\sim$ $-10Pa$ μ $\sim$ γ $\sim$ $\hat{A}$ $\hat{J}$ $\hat{b}$ H DCS $\hat{5}$ L γ $\sim$ $\hat{J}$ $\sim$ $\hat{b}$ γ $\sim$ F γ $\hat{6}$ $\sim$ $\hat{a}$	
			$\hat{A}$	
			$\sim$ $200t/d$ μ “ $+$ $+UASB$ $\hat{J}$ $\hat{t}$ $+MBR$ H $A/O+$ $\sim$ $+$ 1 $+DTRO$” $\hat{A}$ $\hat{a}$ $\hat{J}$ $\parallel$ $\sim$ N_0 $\sim$ N_0	

										H D		
3-29					E M							
					γ						N ₀	
^ 1~				ã	ã	ã						
^ 2~	F	b	γ	^	~	Ⓟ	1	Â	~		SNCR	γ
	ă	H	ă	Ÿ		H			~	t̃ π		μ
		F				55m ³		Â	H	~		--
^ 3~					F	γ		Â	F		H	
Ⓟ	~		ă	o								

Λ

,

Hb Đ

		100		h
		6		
	↓	14		
	☼	100		h
		100		
		200		
		1000m		
		100		
		100		
		600m		
		100		
i		1 /	/	' E
		2		
		10		
		20		

3.6.2

ư Hb ~ Hb L ~
 Hb A , ~
 ă ă ă ă ă ă ă ă
 ă ă M ~ i 3-31 Â

3-31

	E _m β		đ
	Hb I	18515181362	
		17562253555	
		15324358736	
		15810874511	
	I F	13476037576	
		15893558007	
	F	18071971691	
	F	18316787053	
	1 F	13872031391	
	h	18608627269	
		13762714330	
☼☼☼		13687122033	
		15172523866	
		15972609594	
		15027277683	
	F	15271850878	ă ă ă

4.1 ε M

4.1.1 H₂ N₂

46

		, Hb d	
H	N ₀	I (1	F ~ 1994)

		НБ	
	Е	А.2	И
1			
Q	:		
	$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$		
Q	kg/s		
C _d	0.6-0.64		
A	m ²		
P	Pa		
P ₀	Pa		
g			
h	m		
Е	100%	40mm	
γ	1m	0.03kg/s	10min
0.018t			
2			
No			

$\hat{A}$

Q2 Й

$$Q_2 = \frac{\lambda \times S \times (T_0 - T_b)}{H \times \sqrt{\pi \times \alpha \times t}}$$

,

Q2 — $\sim \text{kg/s}$ T₀ — $\sim \text{K}$ T_b — $\sim \text{K}$ S — $\sim \text{m}^2$ H — $\sim \text{J/kg}$ λ — $\sim \text{W/m}\cdot\text{K}$ α — $\sim \text{m}^2/\text{s}$ t — $\sim \text{s}$ $\hat{A}^3$

,

,

,

ч

 $\hat{A}$

Q3 Й

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

,

Q3 — $\sim \text{kg/s}$ a,n — $\sim$ p — $\sim \text{Pa}$ 20 Д Й 25% № J ч 1.59kPaR — $\sim \text{J/mol}\cdot\text{K}$ T₀ — $\sim \text{K}$ u — $\sim \text{m/s}$ 1.7r — $\sim \text{m}$ 5m $\mathfrak{D} =$

à

 $\hat{A}$ $\sim \gamma$

ч

,

,

,

 $\hat{A}$ $\hat{A}^4$

$$W_p = Q_1 \times t_1 + Q_2 \times t_2 + Q_3 \times t_3$$

		Нб ๓
W _p —	kg'	
Q ₁ —	kg'	
Q ₂ —	kg/s'	
t ₁ —	s'	
t ₂ —	s'	
Q ₃ —	kg/s'	
t ₃ —	s	А
Ж Ы		А
4-6		А

4-6	
Д	D
	=1.7m/s
kg/s~	0.0016

4.2.7

1 1 h 1 à à à А

1 I ~ А ì 1 ~ 1

ê 1 L Ĩ GB18597-2001~ 2013 ~ А

4.3

4.3.1 ε

1~

~ 7 А

2~

ŵ

L ~ 1 H ~

β 1 А

1 ~ 1 ~ А

~

1 ~ D_p А

Ŷ H

		Hb 3	
Hb	H	ê 1	Ï (GB50483-2009)
1	[2006]43	ê	Ï
Ï	Ï	E	Ï
V	=(V1+V2' V3)+V4+V5		
V1—	Hb		(
V2—	Hb		)
V3—	Hb	Ï	
V4—	Hb		
V5—	Hb	Ï	
Hb	Ï		
V1'	Ï	Ï	40m³
4 20m³	Ï	4 0m³	Hb
V1	4 50m³	Â	
V2'	Hb		Hb
Â	ê	Ï^ GB50016-2014	25L/s 2h
V2	=0.025 × 2 × 3600=180m³ Â		
V3	=0'		
V4	=0'		
Ï	V5=10 × q × F		
Ï	q—	mm'	
q=qa/n	Ï	qa—	mm' 1252.7mm'
n—		4 108.3	Â
F—	Hb	ha'	Ï
1		1.45	E Â
V5	=167.7m³ Â		
V	=50+180-55+167.7=342.7 m³		
Hb	4 342.7m³		1
4 540m³			Ï Hb

$\hat{3}^{\sim}$ $\mathcal{H}$ $\hat{1}^{\sim}$ $\hat{W}$ $\hat{e}$

E

Ĥ HJ/T169-2004~

 $\hat{A}$

Й'

 $\hat{Y}$

D

ה ,

 $\sim 1.7 \text{ m/s}$
$$\hat{D} \sim \mathbb{U}$$
Đ $\hat{A}$ $\hat{y} \quad \mathbf{E}$ $\hat{e}$

E

 $\hat{I}^{\wedge} \quad \hat{\quad} \quad 2008^{\sim}$
$$82_{-11}^{+12} \text{ H}$$

E

7 0

4 4pg TEQ/kg

		, H Ð								
		7 0	10%	~ 1 4 0.4pg TEQ/kg Â						
		60kg		H	100%					H
~ 100%		Â								
7 ~		H		H	Ð	24pg Â				
ÿ		N								
		à	Ð		H	ÿ	Ð	à Ð		
H		ÂD	ÿ 2.7m/s	ÿ	H	N	4-8	1	7	
7 7 ÿ		340m	7 H		~ 340m	H		7		
^ H		à		1' 0.33'	0.12	~ ì			4 5	
pgTEQ/m ³ ~ Â										

,

Н д

4-8 D

330	0
340	0

4-9 D 2.7m/s Л С pg TEQ/m3 S																	
	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min	12min	14min	16min	18min	20min	25min	25 №
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0228	0.0228	0	0	0	0	0.1482
20	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.3548	0.7096	0.7096	0	0	0	0	4.6124
30	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	0.9706	1.9412	1.9412	0	0	0	0	12.6178
40	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	1.0504	1.0504	0	0	0	0	6.8276
50	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.4791	0.9582	0.9582	0	0	0	0	6.2283
60	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.4244	0.8488	0.8488	0	0	0	0	5.5172
70	0.365	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.3651	0.7302	0.7302	0.0002	0	0	0	4.7465
80	0.3108	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.3202	0.6404	0.6404	0.0188	0	0	0	4.1814
90	0.2166	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.2829	0.5658	0.5658	0.1326	0	0	0	3.8103
100	0.1063	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.2518	0.5036	0.5036	0.2912	0	0	0	3.5646
110	0.0391	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.2257	0.4514	0.4514	0.3732	0	0	0	3.3073
120	0.0121	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036	0.4072	0.4072	0.3828	0	0	0	3.0296
130	0.0035	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.1846	0.3692	0.3692	0.3622	0	0	0	2.762
140	0.001	0.1679	0.1682	0.1682	0.1682	0.1682	0.1682	0.1682	0.1682	0.1682	0.3364	0.3364	0.3346	0	0	0	2.5209
150	0.0003	0.1513	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.308	0.308	0.3074	0	0	0	2.3067
160	0.0001	0.1314	0.1416	0.1416	0.1416	0.1416	0.1416	0.1416	0.1416	0.1416	0.2832	0.2832	0.283	0	0	0	2.1136
170	0	0.106	0.1307	0.1307	0.1307	0.1307	0.1307	0.1307	0.1307	0.1307	0.2614	0.2614	0.2612	0	0	0	1.9356
180	0	0.0778	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.242	0.242	0.242	0	0	0	1.7718
190	0	0.0519	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.2248	0.2248	0.2248	0	0	0	1.6255
200	0	0.0318	0.1047	0.1047	0.1047	0.1047	0.1047	0.1047	0.1047	0.1047	0.2094	0.2094	0.2094	0.0002	0	0	1.4978
210	0	0.0182	0.0976	0.0979	0.0979	0.0979	0.0979	0.0979	0.0979	0.0979	0.1958	0.1958	0.1958	0.0006	0	0	1.3891
220	0	0.0098	0.0905	0.0917	0.0917	0.0917	0.0917	0.0917	0.0917	0.0917	0.1834	0.1834	0.1834	0.0024	0	0	1.2948
230	0	0.0051	0.0828	0.0861	0.0861	0.0861	0.0861	0.0861	0.0861	0.0861	0.1722	0.1722	0.1722	0.0066	0	0	1.2138
240	0	0.0026	0.0738	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.162	0.162	0.162	0.0144	0	0	1.1438
250	0	0.0013	0.0634	0.0763	0.0763	0.0763	0.0763	0.0763	0.0763	0.0763	0.1526	0.1526	0.1526	0.0258	0	0	1.0824
260	0	0.0006	0.0521	0.0721	0.0721	0.0721	0.0721	0.0721	0.0721	0.0721	0.1442	0.1442	0.1442	0.04	0	0	1.03
270	0	0.0003	0.041	0.0682	0.0682	0.0682	0.0682	0.0682	0.0682	0.0682	0.1364	0.1364	0.1364	0.0546	0	0	0.9825
280	0	0.0002	0.0307	0.0645	0.0647	0.0647	0.0647	0.0647	0.0647	0.0647	0.1294	0.1294	0.1294	0.0678	0	0	0.9396

290	0	0.0001	0.0221	0.0608	0.0614	0.0614	0.0614	0.0614	0.0614	0.0614	0.1228	0.1228	0.1228	0.0786	0	0	0.8984
300	0	0	0.0154	0.0569	0.0584	0.0584	0.0584	0.0584	0.0584	0.0584	0.1168	0.1168	0.1168	0.086	0	0	0.8591
310	0	0	0.0103	0.0527	0.0556	0.0556	0.0556	0.0556	0.0556	0.0556	0.1112	0.1112	0.1112	0.0906	0	0	0.8208
320	0	0	0.0068	0.0479	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.106	0.106	0.106	0.0924	0	0	0.7831
330	0	0	0.0043	0.0426	0.0506	0.0506	0.0506	0.0506	0.0506	0.0506	0.1012	0.1012	0.1012	0.0926	0	0	0.7467
340	0	0	0.0027	0.037	0.0483	0.0484	0.0484	0.0484	0.0484	0.0484	0.0968	0.0968	0.0968	0.0912	0.0005	0	0.7121
350	0	0	0.0017	0.0312	0.0461	0.0463	0.0463	0.0463	0.0463	0.0463	0.0926	0.0926	0.0926	0.0892	0.001	0	0.6785
360	0	0	0.001	0.0256	0.044	0.0443	0.0443	0.0443	0.0443	0.0443	0.0886	0.0886	0.0886	0.0866	0.002	0	0.6465

$\hat{3}^{\sim}$

3

	ă ä Ĥ
	1~ ĥ , ä ,
	2~ , ü
	NOx ä ä Ĥ ä CO ~ Ń Â
	ă " `E Ĥ ä
	ŵ Ĥ ü Ĥ Â ģ `E ü ģ ,
	â , ä
	ÿ γ Ĥ 500 ħ £ ü Â ® Ł

	H Ծ	
ê δ 3	İ	İ
[2016]227_~ ~ 7	L 7 Ne Կ 7 ä 7 7 Â 7	
Կ h ä ä Է 7 7 1 ê		
İ Â 7 Կ 1 ~ 7 7		
Է 300 Â		
7 Կ 7 ^ 7 ~ Կ 300m Â		
7 ~ 7 Կ L 7 ~ 7 ä ä		
~ H Й ~ Й ~ Է		
~ 7 0 Â ì ~ H ~		
H ~ Ծ ~ Â		
^ 2~		
ŵ 7 ĩ ~ H Й ~		
7 7'		
Ŷ 7 H Й ~ ~ H Й		
7 ~ ,		
ŷ ä , Dρ'		
ÿ 7 ~ ~ Â		
Ž 7 300m Կ ~ ~		
L 7 ~ Â L ~ 3 Â		
^ 3~		
H 4-11 Â		
4-11 ε M		
	H Ծ	

НД	
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
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

4.3.4

1.

1

SO₂ 4-12

4-12		SO ₂
1	2	50
3	4	206.6
5	6	80
7	8	0.03893
9	10	7.79

4-12 SO₂ 3.33

2

W

Y

2.

1

4-13

4-13		SO ₂
1	2	50
3	4	2.25ngTEQ/m ³
5	6	0.1ngTEQ/m ³
7	8	0.2749pgTEQ/m ³

		Hb đ			
		à	à	à	à J à
4.3.5	ε				
^ 1~					7
			À		
^ 2~					
	β	~		3	Ỡ ~
	1620m ³ À	~		¶ 150t/d	
200t/d		~ 7		À E ê 1	
	Ỡ GB50483-2009~			^ Ỡ	Hb
	~ 7		À		
ŵ Hb					
GB50483-2009	6.6.3	Ỡ	Hb	Hb	à Hb
	7	Hb		E~	
		~ Ỡ	Hb	~ Hb	
^ V1~ ~		Ỡ 7		~ V1=150 × 7=1050m ³ À	
Ŷ					
7 3		~ 1620m ³ 7		7	
À					
ŷ Hb		7			
	~		Ỡ Hb Ỡ 7 Ỡ		
~ Ỡ x					

4-17

(m/s)			(mg/m ³)	Ф (m)	LC50 (m)	PC-STEL (m)	IDLH (m)	(m)
2.6	D	5	86.5891	14.5	/	18.1	/	91.6
		10	86.5891	14.5	/	18.1	/	91.6
		30	0.0611	1048.2	/	/	/	
		60	0.0193	2079.1	/	/	/	

4-17 7 91.6m 18.1m 300m

7 7 Â

2~

W

Y

4m × 1m~

Y

h

Y

НБ

Y

7 4 F 7

4 ă 7

í' 7

ì

Z

I

ă Đ

ă

ă H Ъ Â

3~

4-15 Â

4-15

ε M

	1~ h SNCR
	2~ 7 ì h 4 Ъ
	Â
	ă ' E h
	W
	7 SNCR 20m 7 7 H
	Â
	Y ®