

2021 7

---

---

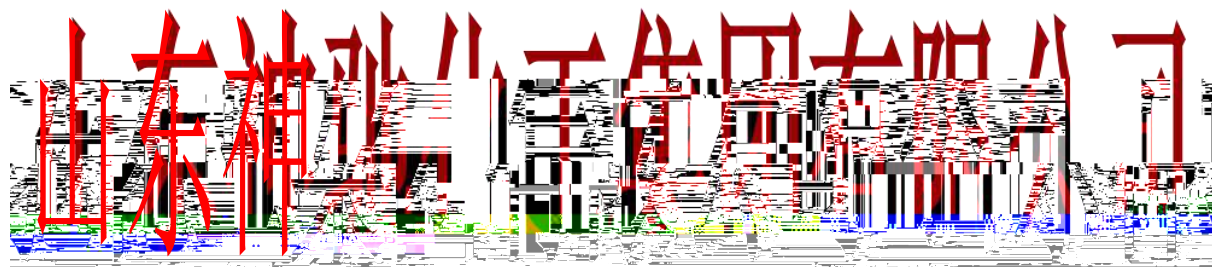
---

---

2021	7	18
2021	7	18

---

2021 7



	.....	<b>1</b>
<b>1</b>	.....	<b>1</b>
1.1	.....	1
1.2	.....	1
1.3	.....	2
1.4	.....	2
1.5	.....	4
1.6	.....	5
<b>2</b>	.....	<b>6</b>
2.1	.....	6
2.2	.....	20
2.3	.....	24
2.4	.....	25
<b>3</b>	.....	<b>108</b>
3.1	.....	108
3.2	.....	111
3.3	.....	119
3.4	.....	120
3.5	.....	136
<b>4</b>	.....	<b>140</b>
4.1	.....	140
4.2	.....	141
4.3	.....	141
<b>5</b>	.....	<b>145</b>
5.1	.....	145
5.2	.....	146
5.3	.....	148
5.4	.....	148
5.5	.....	149
<b>6</b>	.....	<b>149</b>

---

---

6.1	.....	150
6.2	.....	150
6.3	.....	150
6.4	.....	151
6.5	.....	152
<b>7</b>	<b>.....</b>	<b>155</b>
7.1	.....	155
7.2	.....	155
7.3	.....	155
7.4	.....	156
7.5	.....	158
7.6	.....	160
<b>8</b>	<b>.....</b>	<b>163</b>
8.1	.....	163
8.2	.....	163
8.3	.....	163
8.4	.....	164
8.5	.....	166
<b>9</b>	<b>.....</b>	<b>167</b>
9.1	.....	167
9.2	.....	167
9.3	.....	167
<b>10</b>	<b>.....</b>	<b>168</b>
10.1	.....	168
10.2	.....	168
<b>11</b>	<b>.....</b>	<b>170</b>
11.1	.....	170
11.2	.....	170
11.3	.....	170
11.4	.....	171
11.5	.....	171
<b>12</b>	<b>.....</b>	<b>172</b>
12.1	.....	172

12.2	.....	172
12.3	.....	172
12.4	.....	172
12.5	.....	172
12.6	.....	173
12.7	.....	173
<b>13</b>	.....	<b>174</b>
13.1	.....	174
13.2	.....	174
13.3	.....	177
13.4	.....	178
<b>14</b>	.....	<b>179</b>
14.1	.....	179
14.2	.....	180
14.3	.....	180
14.4	.....	180
<b>15</b>	.....	<b>181</b>
	.....	<b>281</b>
<b>16</b>	.....	<b>282</b>
16.1	.....	282
16.2	.....	282
16.3	.....	283
<b>17</b>	.....	<b>288</b>
17.1	.....	288
17.2	.....	288
17.3	.....	289
<b>18</b>	.....	<b>295</b>
18.1	.....	295
18.2	.....	295
18.3	.....	296
	.....	<b>299</b>
<b>19</b>	.....	<b>300</b>
19.1	.....	300

---

---

19.2	.....	300
19.3	.....	302
19.4	.....	304
	.....	<b>306</b>
<b>20</b>	.....	<b>307</b>
20.1	.....	307
20.2	.....	307
20.3	.....	307
20.4	.....	309
20.5	.....	309
20.6	.....	309
20.7	.....	311
20.8	.....	311
20.9	.....	311
20.10	.....	311



# 1

## 1.1

## 1.2

1	[2014]	9	
2	2014	12	1
3	2014	12	29
4	2018	1	1
5	2010	1	28
6			<
	>	2019	11 1
7		2014	12 1
8		[2011]	35
9		[2013]	101
10		591	
11		HJ941-	2018
12			17
13			34
14			[2015]4
15		[2017]	62
16		2017	5

17

18

19

[2012]13

20

[2013]81

21

[2015]19

22

### 1.3

### 1.4

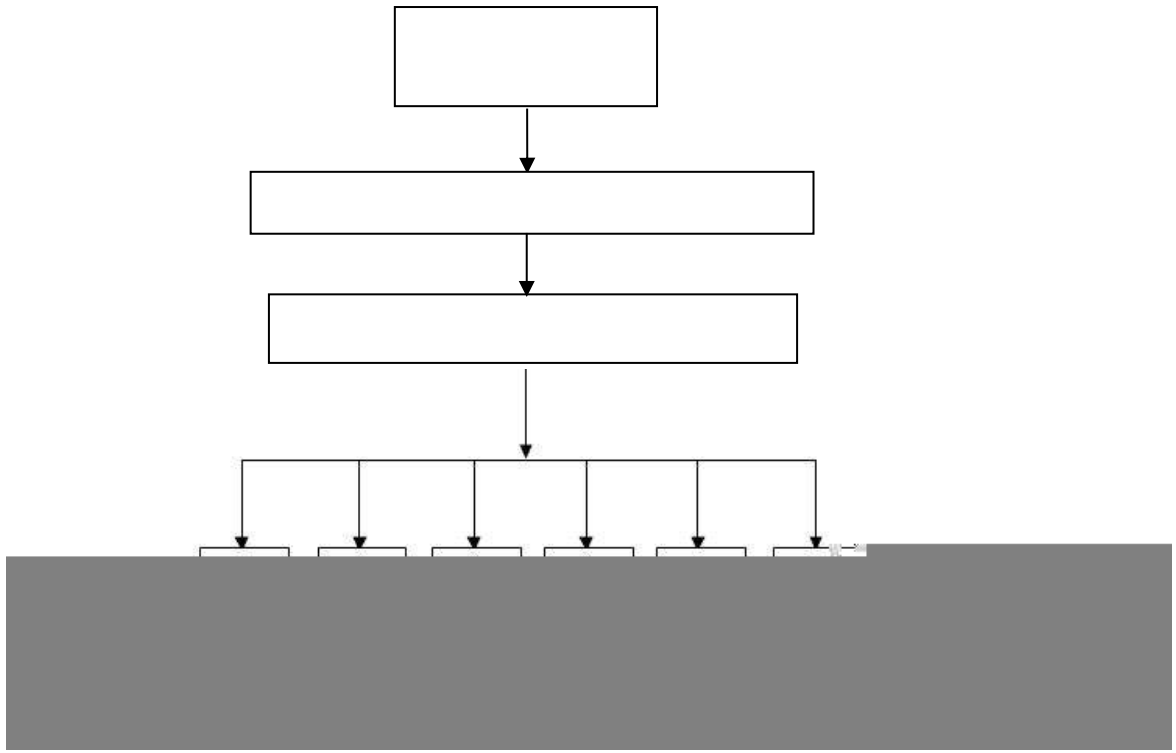
1

3

1

1

1.4-1



1.4-1

1

2

3

1.4-1

**1.4-1**


**1.5**

**1.5.1**

**1.5.2**

**1.5.3**

**1.5.4**

### 1.5.5

### 1.6

1		1	10			
	5000			500		
2						
3						
4						
1		3	10			
	3000	5000			100	500
2						
3	/					
4						

## 2

## 2.1

## 2.1.1

				2001	12	10		2	
									12
		7		2018	1	1			
				91370502733714369D001P			2018	1	1
2020	12	31		2020	12	25			
							91370502733714369D001P		
2021	1	1	2025	12	31				
							129		120
	/		DCC		200	/			80
	/	1.5	/				20	/	C4
			160	/					350m <sup>3</sup> /h
							2×40t/h		80 /
	120	/		DCC			120	/	
80t/h			2.0	/			2007	5	6
		[2007]007	120	/			DCC		
			2010	1	12				2010
0001									
	200	/					200	/	2015
8	20						[2015]174	200	/
							2015	11	17
			[2015]204						
	80	/	1.5	/			50	/	

30	/	1.5	/		
		2016 9 18	80	/	1.5
/					[2016]172
2019 2 5		2020 11			
		80	/		
		1.5	/	50	/
	30	/			
	30	/	2021 3 10		
					[2021]11
	20	/	C4		60
/		25	/	25	/
	30	/	6	/	MTBE 20
C4		2016 9 18			
[2016]173		20	/	C4	
		2019 02 05			
160	/			160	/
40000Nm <sup>3</sup> /h		2016 9 18			
[2016]171			160	/	
			2019 02 05		
		2019 8 13			
		[2019]92	2020 8		
350m <sup>3</sup> /h		2017 10 27			
		[2017]187	2017 12		
2×40t/h		2017 10 27			
		[2017]188	2019 1		
			2021 3 31		
					[2021]21



**2.1-2**

	129		
			129
	19963608789		257000
	91370502733714369D		660
			42
			C2511
	MTBE		2001 12
	118°22 23.659		37°24 50.097

**2.1-3**

120 /

DCC

80t/h

	160 /	160 /	160 /	
		40000Nm <sup>3</sup> /h	40000Nm <sup>3</sup> /h PSA VPSA	
		60 /	H <sub>2</sub> S	
		25 /		
	20 / C4	30 /		
		6 / IMTBE		
		20 / C4		
			WSA WSA	
	2×40t/h		1200 2 40t/h XG-40/3.82-Q	
	350m <sup>3</sup> /h		350m <sup>3</sup> /h 352.58m <sup>2</sup> HOT-III 36m <sup>2</sup> HOT-III 207.38m <sup>2</sup>	

45m<sup>2</sup>

64.2m<sup>2</sup>

800m<sup>3</sup>/h  
596.75m<sup>3</sup>/h

203.25m<sup>3</sup>/h

250.74 /

350 /  
99.26 /

6  
17000m<sup>3</sup>

2×40t/h

8000m<sup>3</sup>/h

4  
2000m<sup>3</sup>/h

2900m<sup>3</sup>/h

5

300t/h

213t/h

87t/h

			DA011 H 51m DN 0.9m	
		4	DA002 H 51m	
		DN 0.8m		
		5	DA001 H 60m	
		DN 1.2m		
		6	+ +	
		+VP	1 15m DA018	
		7	+ 1	
		15m	DA024	
		1	LDAR	
		2	+	
		3		
		4	LDAR	
		5		
			80m 0.8m	
			80t/h	
			43.92t/h 36.08t/h	
			352.58m <sup>2</sup> 350m <sup>3</sup> /h	
			36m <sup>2</sup> HOT-III	
			207.38m <sup>2</sup> HOT-III	
			45m <sup>2</sup> 64.2m <sup>2</sup>	
			1600m <sup>2</sup>	
			12375m <sup>3</sup>	
			3587.5m <sup>3</sup> 8787.5m <sup>3</sup>	
	--			

1#	1×7000m <sup>3</sup> 1×7000m <sup>3</sup>	80m×45m×1m 3600m <sup>2</sup>	
2#	3×7000m <sup>3</sup> 3×10000m <sup>3</sup>	125m×80m×1.2m 10000m <sup>2</sup>	
3#	4×5000m <sup>3</sup> 2×5000m <sup>3</sup>	105m×105m×1.2m 11025m <sup>2</sup>	
4#	2×2000m <sup>3</sup> 4×2000m <sup>3</sup>	75m×52m×0.5m 3900m <sup>2</sup>	
5#	1×650m <sup>3</sup> 1×650m <sup>3</sup> 2×1000m <sup>3</sup>	40m×22m×0.5m 880m <sup>2</sup>	
6#	4×3000m <sup>3</sup> 1×2000m <sup>3</sup> 1×1000m <sup>3</sup> MTBE 1×1000m <sup>3</sup> 4×3000m <sup>3</sup>	210m×65m×1.2m 13650m <sup>2</sup>	
7#	3×20000m <sup>3</sup> 2×6000m <sup>3</sup> 1×5000m <sup>3</sup> 1×5000m <sup>3</sup>	230m×56m×1.55m 12880m <sup>2</sup>	
8#	1×7000m <sup>3</sup> 1×5000m <sup>3</sup> 3×10000m <sup>3</sup> 5×5000m <sup>3</sup> 1×10000m <sup>3</sup> 1×3000m <sup>3</sup>	231m×83m×1.2m 18403m <sup>2</sup>	
		26 18 8 5 3	

**2.1-4a 120 / DCC**

	t/a		
120	/	DCC	
	120		0.45%
	14.19		0

**2.1-4b 200 /**

		t/a			
1		2600000	-		
2		350	-		
		3450		---	---
3		41	-		

**2.1-4c 80 /**

			/				
1			400000			21.26	8000ppm
			10000	-		18.74	300ppm
2			233000				1500ppm
			67000	-		50 /	10ppm
3			3	-			--
			32		---	---	--
4			2				68%
5			8100				30ppm
6			10796				--

**2.1-4d 20 / C4**

t/a

1		600000	-	52.85	7.15	
2		19300	-			MTBE
3		300000	-	19.8092	10.1908	
4	C4	200000	-	13.51	6.49	MTBE
5	98%	10000	-			

							1
--	--	--	--	--	--	--	---

**2.1-4e 160 /**

			t/a				
1			1600000	-			
2			153849	-			
3			100	-			
			1000		---	---	
4			4				

**2.1-4f 2×40t/h**

1				Nm <sup>3</sup>			451.64
2				Nm <sup>3</sup>			756000
1				kWh			1483200

**2.1-4g**

			t/a				
1			2600000	-			
2			173149	-			MTBE
3			7.15	-			
4			453	-			
			4482		---	---	
5			7				
6			41	-			

**2.1-5**

1			t/a	14.3694			
2			t/a	46.88			
3			t/a	27			

4		t/a	38.741	
5		t/a	5979	
6	15%	t/a	1629	
7		t/a	3	
8		t/a	9	
9	MTBE	t/a	6.27	
10		t/a	17.3713	
11		t/a	1.1	
12		t/a	1.9	

## 2.1.2

129

1

5km

## 2.1-6

				m	
1			W	683	564
2			SE	1050	865
3			SE	830	698
4			SE	1300	560
5			SE	1350	322
6			SE	1380	841
7			SE	1850	150
8			SE	1800	650
9			SE	2200	654
10			SE	2300	752
11			SE	1650	634
12			SE	2950	825
13			SE	3150	1050
14			SE	2850	698
15			SE	1750	560
16			SE	2130	322
17			SE	2250	841
18			SE	2420	150
19			SE	3210	650
20			SE	3050	200
21			SE	3050	752
22			E	3620	634
23			SE	4010	825
24			SE	4380	698
25			SE	4350	560
26			SE	4010	322
27			SE	5320	841
28			SE	4850	150
29			SE	5400	650

				m	
30			SE	4350	350
31			SE	5040	752
32			SE	5370	954
33			SE	6060	635
34			SE	6620	442
35			SE	5110	345
36			SE	4980	687
37			SE	4270	852
38			SE	3810	462
39			SE	4830	896
40			SE	4360	754
41			SE	4200	638
42			SE	3510	752
43			SE	5230	1500
44			SE	5100	841
45			SE	5220	150
46			SE	5150	650
47			S	4200	200
48			S	3700	752
49			S	2390	634
50			S	2300	825
51			S	1780	698
52			S	2390	560
53			S	2450	1520
54			S	1900	1630
55			S	1820	841
56			SW	1670	150
57			SW	1550	650
58			SW	2460	200
59			SW	2390	752
60			SW	2580	634
61			SW	2950	825
62			SW	3680	698
63			SW	3520	560
64			SW	4390	322
65			SW	4410	841
66			SW	4730	150
67			SW	5010	650
68			SW	5150	350
69			SW	4540	752
70			SW	4020	954

				m	
71			SW	4030	635
72			W	4080	442
73			NW	4100	345
74			NW	4130	687
75			NW	5230	841
76			NW	5860	150
77			NW	2730	650
78			NW	3590	200
79			W	2120	752
80			NW	2850	634
81			NW	1310	825
82			NW	1880	698
83			N	3150	560
84			NW	4160	322
85			NW	4250	841
86			NW	4590	150
87			N	4670	967
88			NE	3310	350
89			NE	3850	752
90			NE	3980	954
91			NE	1700	635
92			NE	2720	442
93			NE	2020	345
94			NE	2420	687
95			NE	4160	650
96			NE	5190	364
97			NE	5060	752
98			NE	5930	634
99			NE	5630	825
100			NE	5650	698
101			NE	5680	560
102			NE	4010	322
103			NE	4750	841

2

5km

2.1-7

---

---

		m		
1		100	S	--
2		--		--

3

## 2.2.2

9

Q<sub>4</sub><sup>ml</sup> -

1.40m 3.30m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

Fe

1.40m 3.30m

2.40m 4.20m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

-

Fe

4.80m 7.00m

2.60m 4.00m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

-

8.00m 10.40m

1.60m 2.70m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

-

10.30m 12.70m

7.60m 10.20m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

-

12.50m 15.60m

3.40m

Q<sub>4</sub><sup>al</sup>

			19.10m	22.90m	1.40m	4.10m	
		Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>					Fe
21.70m	24.80m		1.80m	4.80m			
	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	-					
Fe							
				23.00m	25.40m		1.80m
	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	-					
			Fe				
			25.00m	27.90m	4.80m	8.20m	
	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	-			Fe		
							26.30m
33.40m		1.90m					
	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>						
							31.10m
34.30m	35m						
			10g/L				-

**2.2.3**

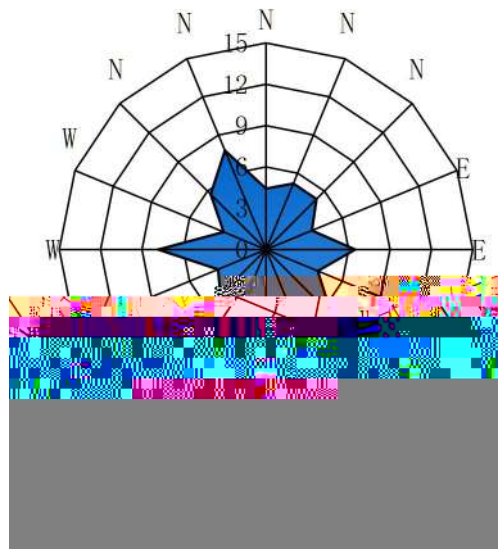
54739

**2.2-1 20 2000~2019**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
m/s	2.0	2.3	2.7	2.9	2.6	2.4	2.2	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.3
	-0.7	2.7	8.3	15.8	21.4	26.2	27.9	26.4	22.2	15.8	8.1	1.6	14.6
%	58	53	50	50	72	57	71	75	65	61	61	60	61
mm	6.1	12.5	15.7	26.3	59.9	74.4	135.8	145.9	62.1	33.2	20.0	8.0	599.9
h	164.1	175.6	212.4	241.0	268.3	233.2	199.7	204.3	201.4	200.1	168.9	155.9	2424.9

**2.2-2 20 2000~2019**

	<b>N</b>	<b>NNE</b>	<b>NE</b>	<b>ENE</b>	<b>E</b>	<b>ESE</b>	<b>SE</b>	<b>SSE</b>	<b>S</b>	<b>SSW</b>	<b>SW</b>	<b>WSW</b>	<b>W</b>	<b>WNW</b>	<b>NW</b>	<b>NNW</b>	<b>C</b>
	4.8	4.6	6.1	3.9	6.5	4.3	8.9	10.1	9.6	4.5	5.3	4.0	6.9	4.7	6.3	5.5	4.0



**2.2-1 20 2000 2019**

**2.2.4**

1

**2.2-3**


		V	
		III	——
	3	3	——

2

1

2019 SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub>  
 15 μg/m<sup>3</sup> 38μg/m<sup>3</sup> 90 μg/m<sup>3</sup> 48 μg/m<sup>3</sup> CO 24 95  
 1.5mg/m<sup>3</sup> O<sub>3</sub> 8 90 203μg/m<sup>3</sup>  
 GB3095-2012 PM<sub>10</sub> O<sub>3</sub> PM<sub>2.5</sub>

2

2019 12 20  
 11 83  
 COD 8mg/L 0.31mg/L  
 GB3838-2002 V

3

GB/T14848-2017

4

GB3096-2008

3

5

GB 33600-2018 1

### 2.3

HJ941-2018

## MTBE

## 2.3-1

		t	t	t	t			
		84915	880	85795	2500			
		8640	150	8790	2500			
		33750	219.22	33969.22	2500			
		41310	395.73	41705.73	2500			
		14535	120	14655	2500			
		2052	29.96	2081.96	2500			
		16200	165	16365	2500			
		4590	56	4646	2500			
		4977	49.66	5026.66	10			
		3960	159.425	4119.425	10			
		1800	69.45	1869.45	10			
		339	47.05	386.05	10			
		339	4.73	343.73	10			
		1008	0.73	1008.73	10			
		4347	15.86	4362.86	10			
MTBE		684	7.15	691.15	10			
		1840	16	1856	10			
		14.30	1.346	15.646	10			
		0	1.286	1.286	2.5			
		0	24	24	5			
		0	3.7	3.7	10			

## 2.4

### 2.4.1

120 /

1

1

200

690

CO

				370					
								40	
		13	14						
		--		--					
				40					
			4					--	
					80				
	15					--			
						200		12	
14			33						
	3.5MPa			280		30			
								280	
--			--						
									40

80 9 1 --  
 C2  
 38  
 -- 40  
 2

MDEA

20 40 H<sub>2</sub>S CO<sub>2</sub>  
 105

H<sub>2</sub>S

H<sub>2</sub>S

$$2 \left[ \text{H}_2\text{S} - \frac{1}{2} (\text{H}_2\text{S})^2 \right] + \text{H}_2 = \left[ \text{H}_2\text{S} - \frac{1}{2} (\text{H}_2\text{S})^2 \right]^2$$

$$\left[ \text{H}_2\text{S} - \frac{1}{2} (\text{H}_2\text{S})^2 \right]^2 + \text{H}_2 = 2 \left[ \text{H}_2\text{S} - \frac{1}{2} (\text{H}_2\text{S})^2 \right] \text{H}$$

CO<sub>2</sub>

$$2 \left[ \text{CO}_2 - \frac{1}{2} (\text{CO}_2)^2 \right] + \text{H}_2 + \text{H}_2 = \left[ \text{CO}_2 - \frac{1}{2} (\text{CO}_2)^2 \right]^2 + \text{H}_2$$

$$\left[ \text{CO}_2 - \frac{1}{2} (\text{CO}_2)^2 \right]^2 + \text{H}_2 + \text{H}_2 = 2 \left[ \text{CO}_2 - \frac{1}{2} (\text{CO}_2)^2 \right] \text{H} + \text{H}_2$$

20%

40

H<sub>2</sub>S CO<sub>2</sub>

40

H<sub>2</sub>S CO<sub>2</sub>

115

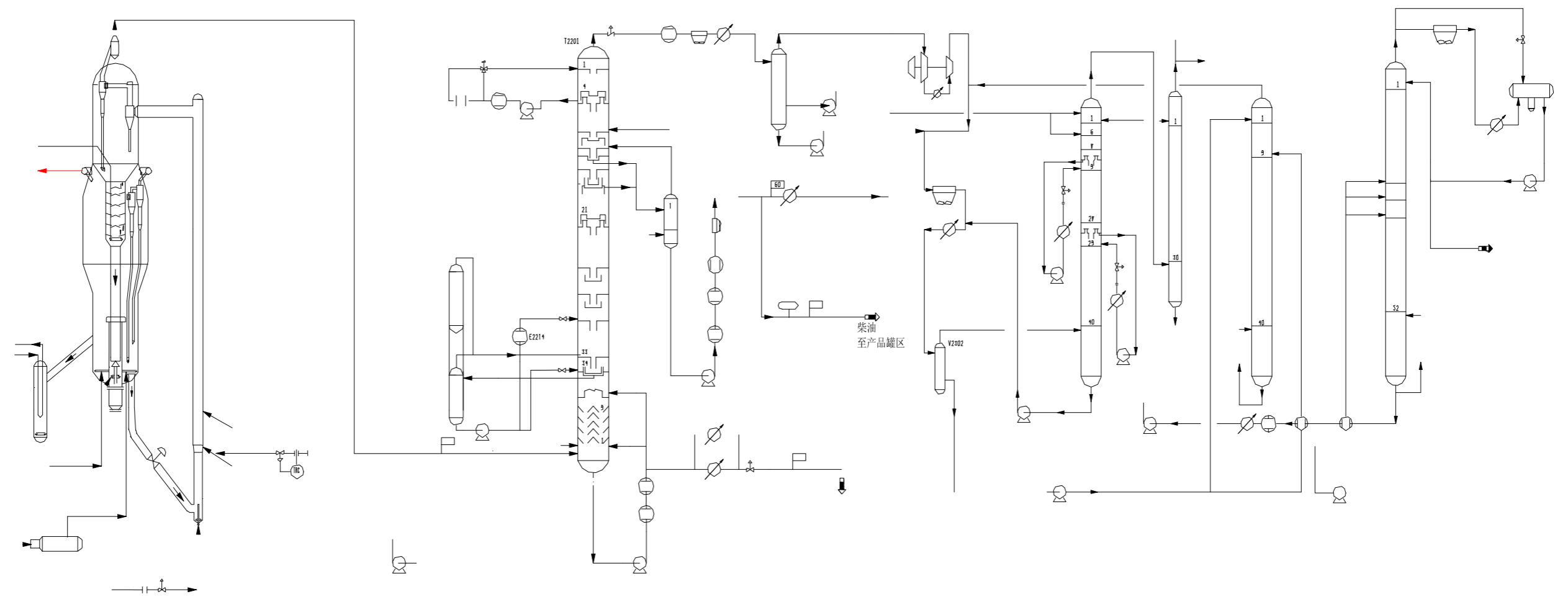
NaOH

+ ⇌ +<sub>2</sub>4 +<sub>2</sub> +<sub>2</sub> = 2 + 4

--

2

1			G1-1	
2		W1-1		W1-2
	W1-3			
3		S1-1	S1-2	
120	/			
2.4-1				



80t/h

1

1.0MPa  
15%

1

17

H<sub>2</sub>S

50

99%

100mg/L

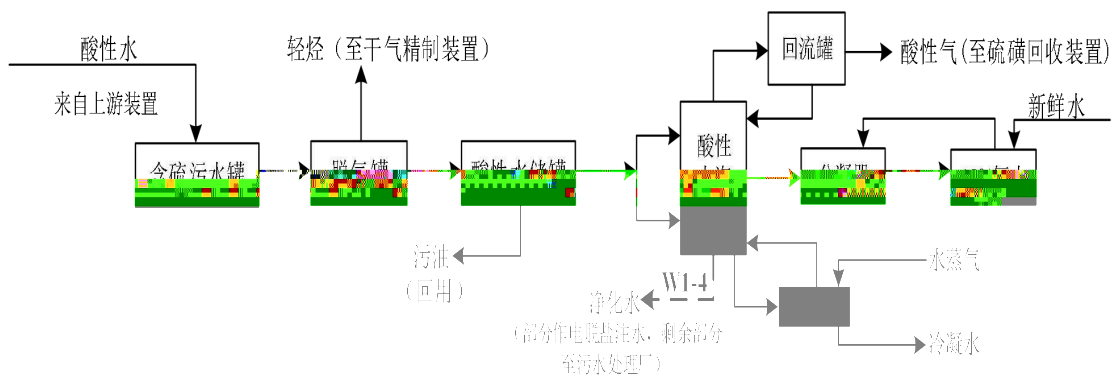
100mg/L

2

W1-4

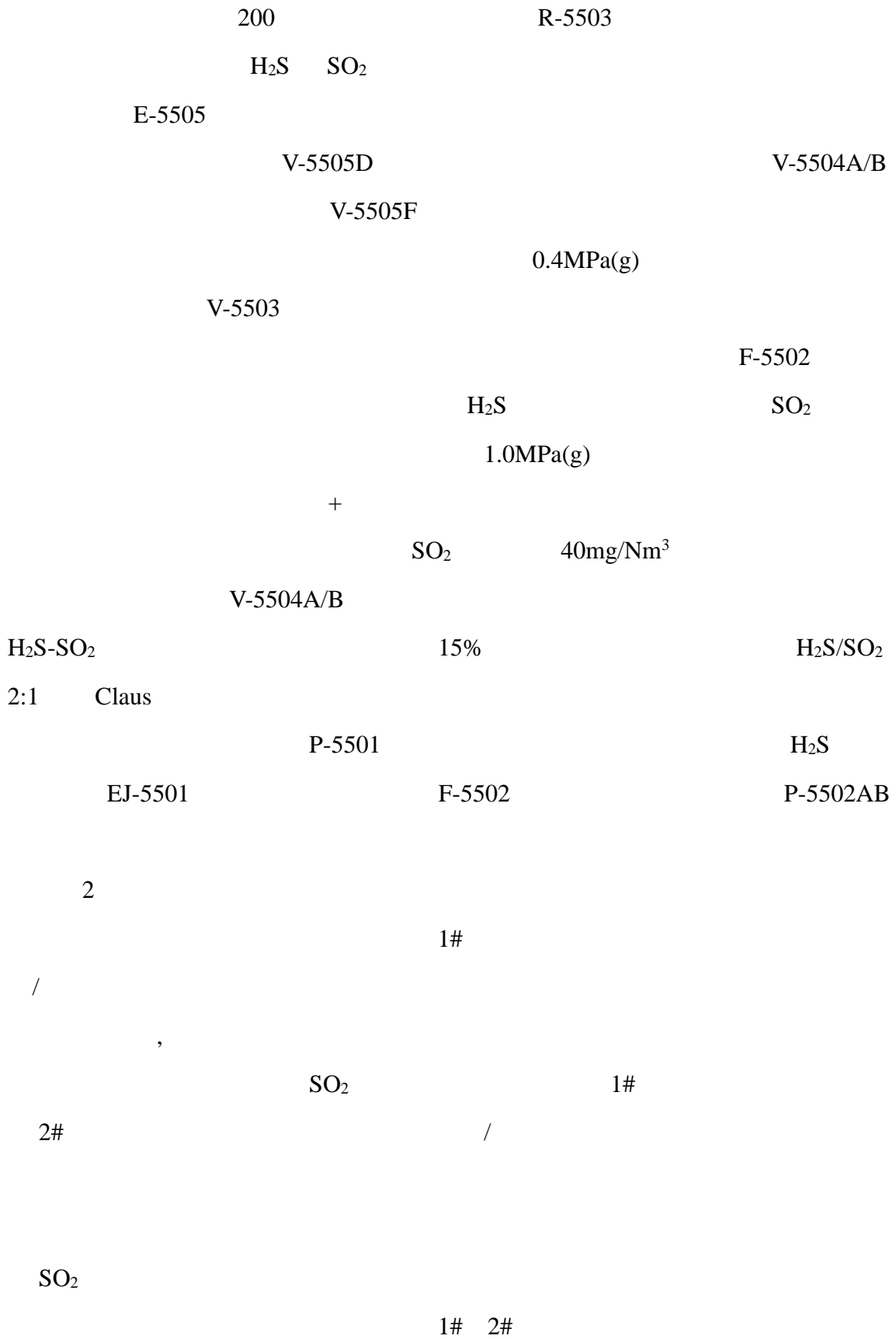
80t/h

2.4-2



2.4-2 80t/h

2.0 /					
1					
1					
		2 /			
(V-5501)					
		(F-5501)		C-5501A/B	
(F-5501)		65% H <sub>2</sub> S			
H <sub>2</sub> S	1/3	SO <sub>2</sub>			
H <sub>2</sub> S/SO <sub>2</sub>				H <sub>2</sub> S/SO <sub>2</sub>	
		H <sub>2</sub> S/SO <sub>2</sub>		2 1	
Claus					
		E-5506		320	
1.0MPa(g)				320	
(E-5501)		160	160		
V-5505A				E-5509	
3.5MPa(g)	350			240	
R-5501				H <sub>2</sub> S SO <sub>2</sub>	
		310		E-5504	
262				(E-5502)	
160					
V-5505B				E-5504	
				225	
R-5502					
0.4MPa(g)				H <sub>2</sub> S	
SO <sub>2</sub>				(E-5503)	
236		160			
				V-5505C	
E-5510		3.5MPa(g)		350	



	2#	1#		1#
	1200-1230kg/m <sup>3</sup>			
			SO <sub>2</sub>	
	2NaOH + SO <sub>2</sub> = Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O			
	2			
			G1-2	
			W1-5	
	CALUS	S1-3		
2.0	/			2.4-3



	200	/							
1									
1			-		-			-	
	140							-	
	-		290						
2									
			290						
1									
	7.33KPa								
								-	
								-	
								-	
3									
			430						1%

380

430

-

2

1

G2-1

G2-2

2

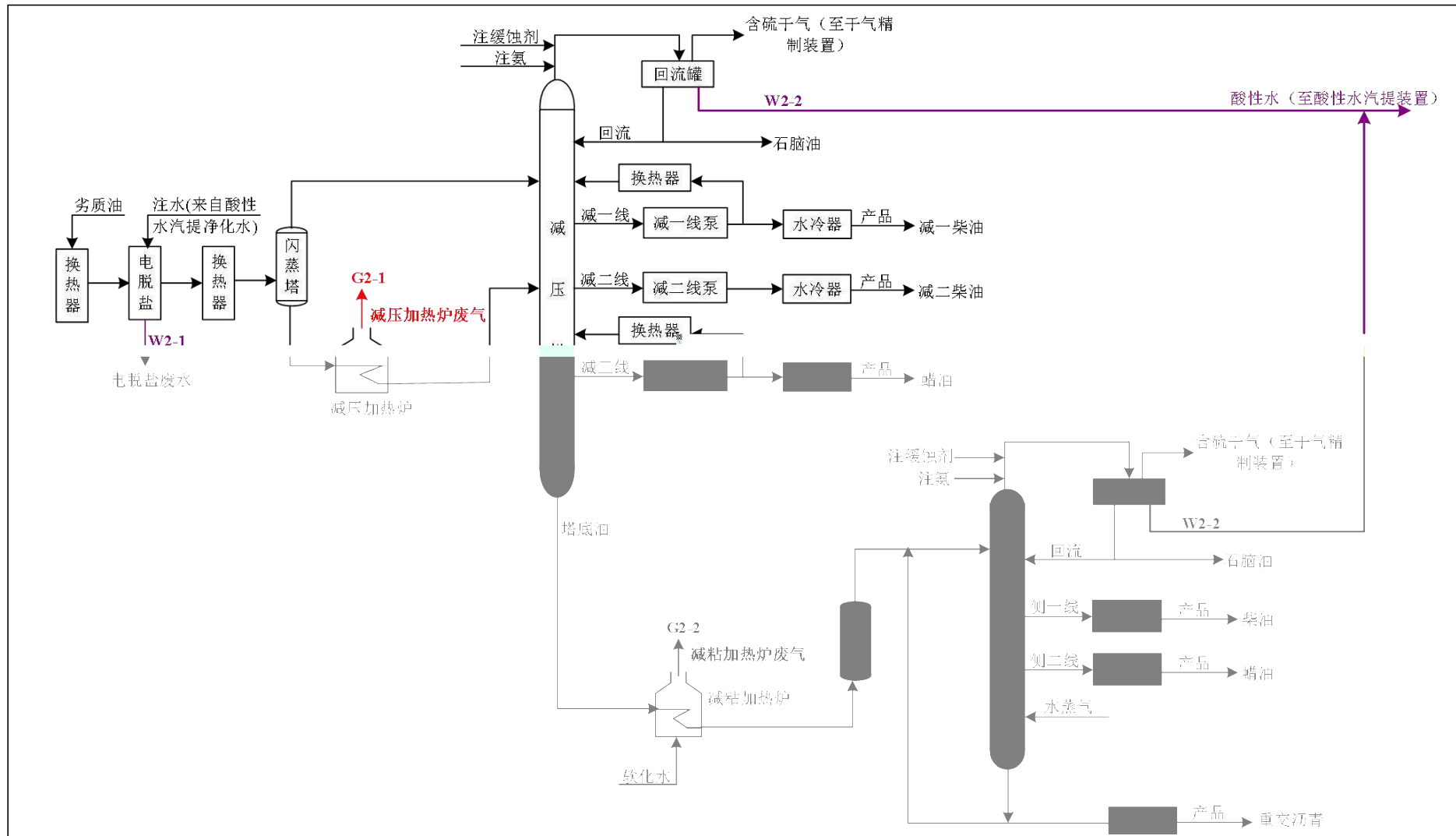
W2-1

W2-2

3

200 /

2.4-4



2.4-4 200 /

50 /

1

1

25μm

/

3

/

/

,

/

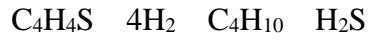
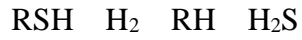
2

/

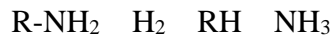
,

/

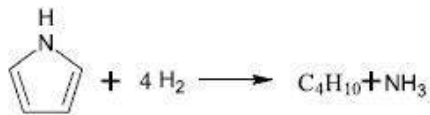
①



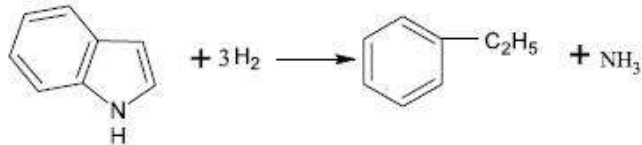
②



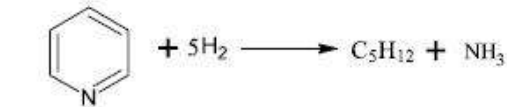
吡咯:



吲哚:



吡啶:

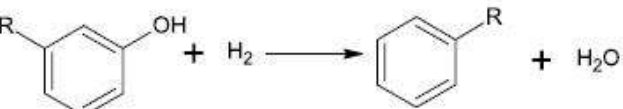


喹啉:

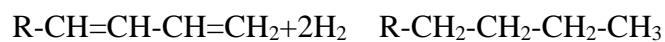
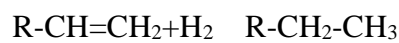
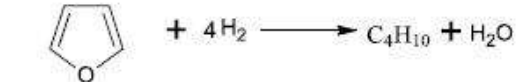


③加氢脱氧

酚类:



呋喃:



/

50

/ ,

B

/ ,

35

,

40

(3)

/

(DMDS)

DMDS

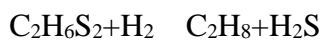
DMDS

/

/

-

:



2

1

G4-1

G4-2

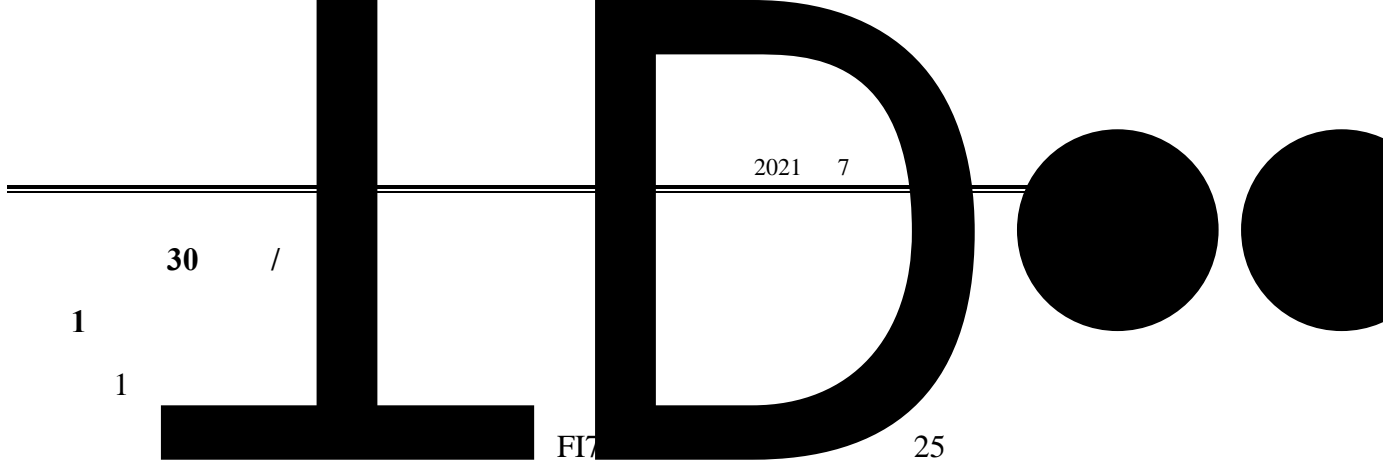
2

W4-1 W4-2 W4-3

W4-4

3	S4-1	S4-2	S4-3
50 /		2.4-5	





30 /  
1  
1

2021 7

FI7

V7001

P7001A/B

E7003A/B E7001

(F7001)

R7001

R7002

/

E7001

/

E7002

/

E7003A/B

A7001A/B/C/D

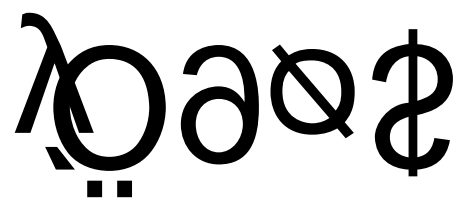
50

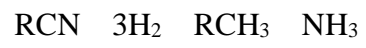
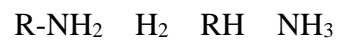
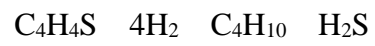
V7002

V7005

C7001A/B

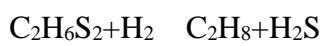
V7002

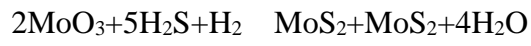




50 / ,  
 2 / E7004A/B/C  
 T7002  
 V7009 P7004A/B  
 / E7002 T7003  
 P7007A/B F7002  
 A7003  
 E7008 40 V7007 V7007  
 PIC71543 V7007  
 P7005A/B  
 T7003 V7007  
 P7006A/B E7004  
 A7004A/B  
 3 --  
 (DMDS)  
 DMDS  
 DMDS / /

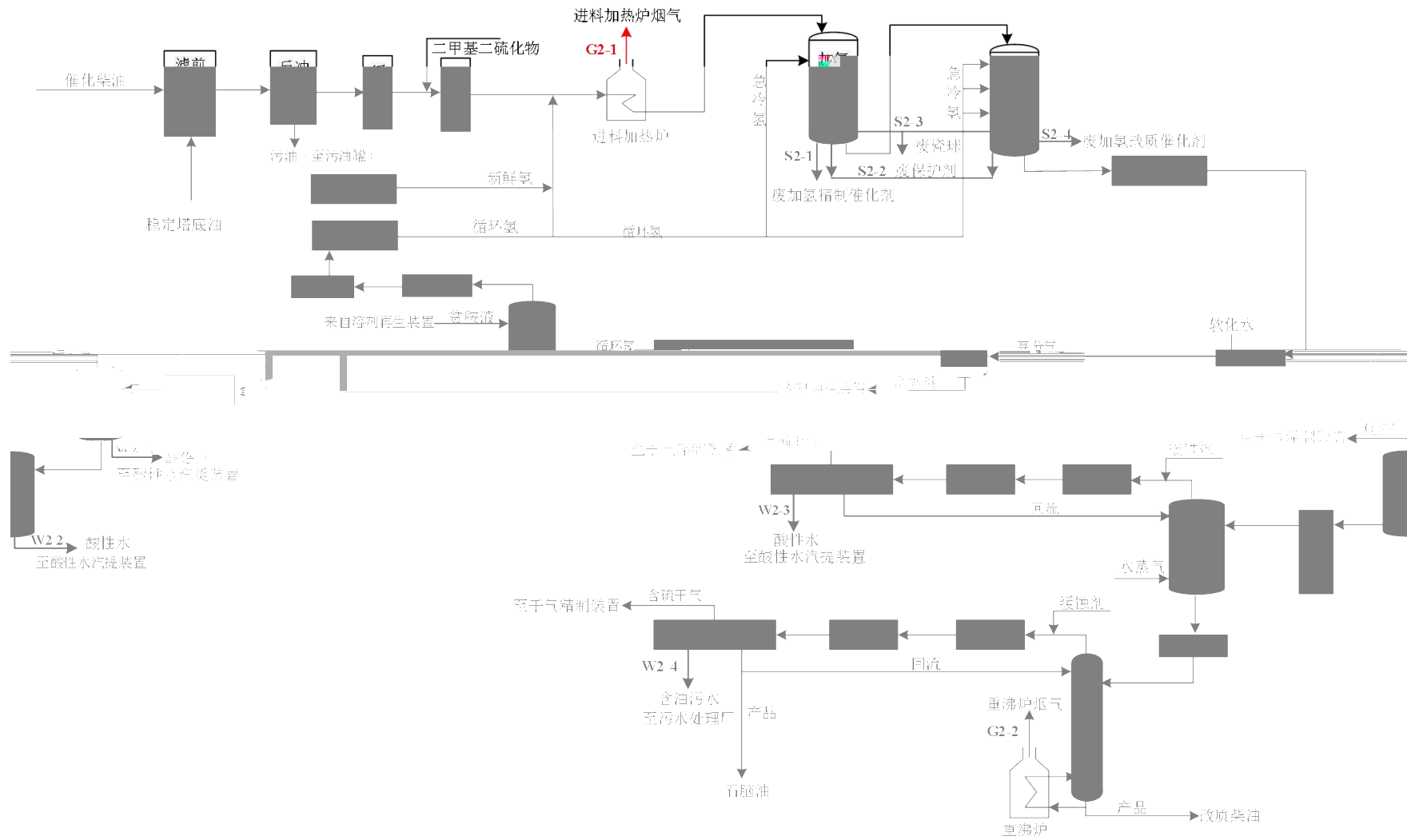
:





2

1				G4-3		G4-4
2				H <sub>2</sub> S		
W4-5	W4-6	W4-7			W4-8	
3			S4-4	S4-5		S4-6
30	/			2.4-6		



2.4-6 27 /

160 /

1

1

25 $\mu$ m

390

R-102A R-102B R-102C

R-102D

R-102D

50

H<sub>2</sub>S

H<sub>2</sub>S

50

2

50

200

90

3

(DMDS)

DMDS ,

R-102D

2

G3-1

G3-2

W3-1

G3-2

S3-1

S3-2

S3-3

160 /

2.4-7



40000Nm<sup>3</sup>/h

1

1

( )

CH<sub>3</sub>OH CO 2H<sub>2</sub>-90.8KJ/mol

CO+H<sub>2</sub>O CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>+43.5KJ/mol

CH<sub>3</sub>OH+H<sub>2</sub>O CO<sub>2</sub>+3H<sub>2</sub>-47.3KJ/mol

260~280

VPSA

2

+ VPSA

VPSA

1

H<sub>2</sub>O CO<sub>2</sub>

CO

VPSA

2

3

4

5

CO<sub>2</sub>

5

“ ”

VPSA

CO<sub>2</sub> 15m

3 PSA

PSA

1

99.9%

( )

2

3

4

5

,

,

,

,

,

,

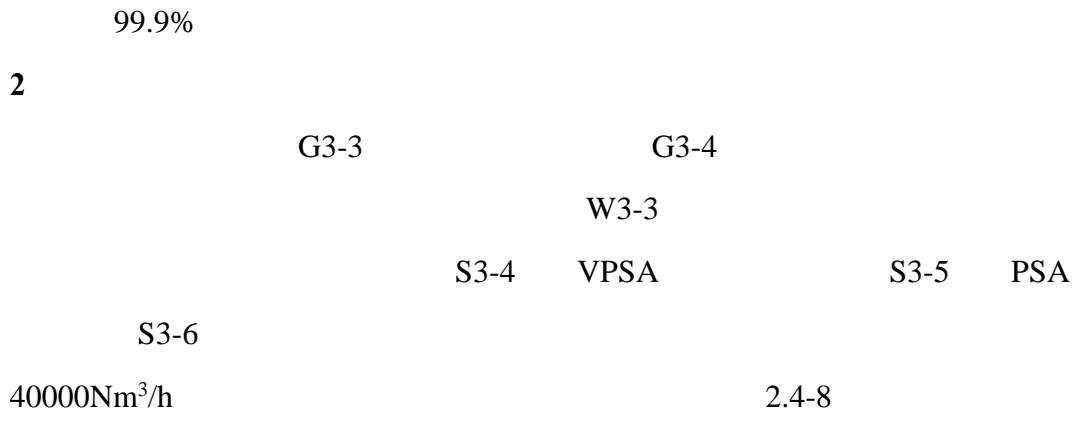
6

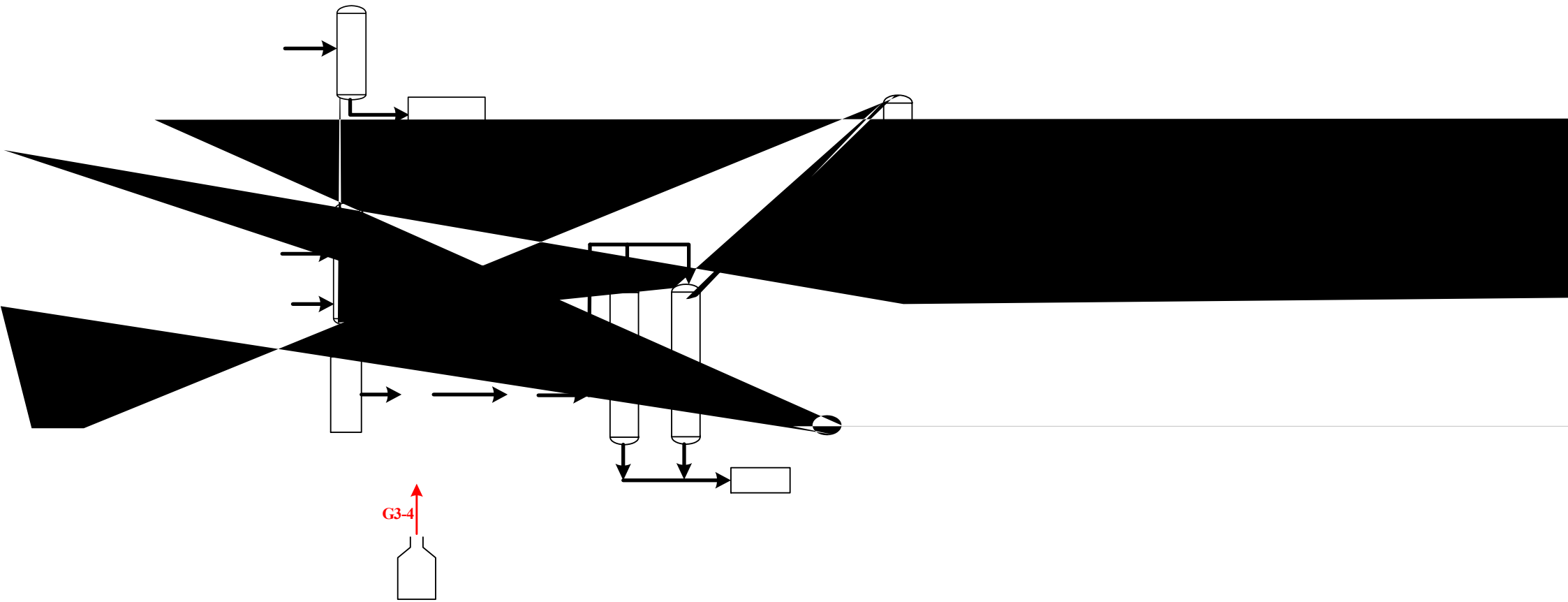
,

7

“

”





2.4-8 40000Nm<sup>3</sup>/h

60 /

1

1

V-6016

P-6012A/B

/

E6101

T-6002

3

V-6003

/

E6006A-D

140

T-6003 5

E-6007

3.5MPa

A-6003

55

E-6008

V-6008

P-6006/AB

E-6007

P-6007A/B

/

E6006A-D

95

A6004

E6009 40

2

G5-1

G5-2

W5-1

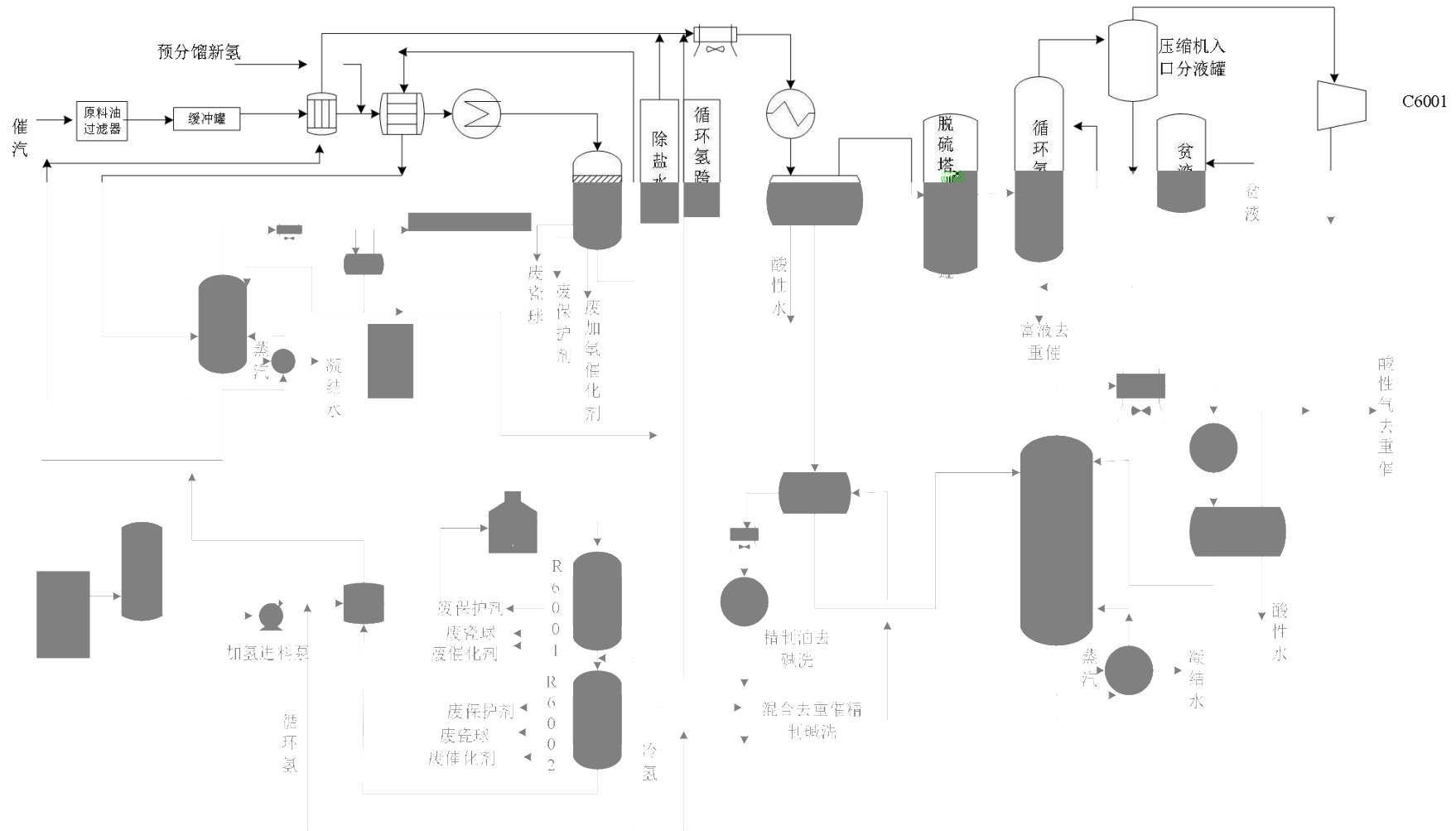
S5-1

S5-2

S5-3

60 /

2.4-9



2.4-9 60 /

30 / 6 / MTBE

1

1

0.4MPa 0.8MPa

74

1.97MPa

48.7

65

MTBE

2.85MPa A

53.4

C2 C3

C2 C3

2.0MPa A

50.0

1.97MPa A

47.9

2

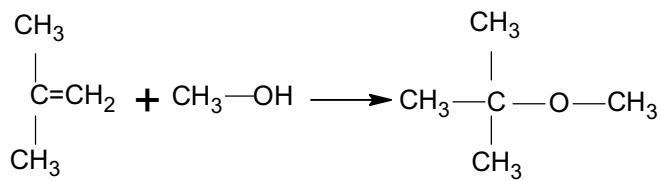
MTBE

C4

35

C4

MTBE



MTBE

C4

C4

C4

C4

C4—

1.05 1.10

35 40

MTBE C4 MTBE

MTBE

DME TBA DIB

98% MTBE MTBE 138 MTBE

MTBE MTBE 40

99.50%

T9201B

C4

1.2

C4

40

C4

C4

C4

C4

2

W5-2

S5-4

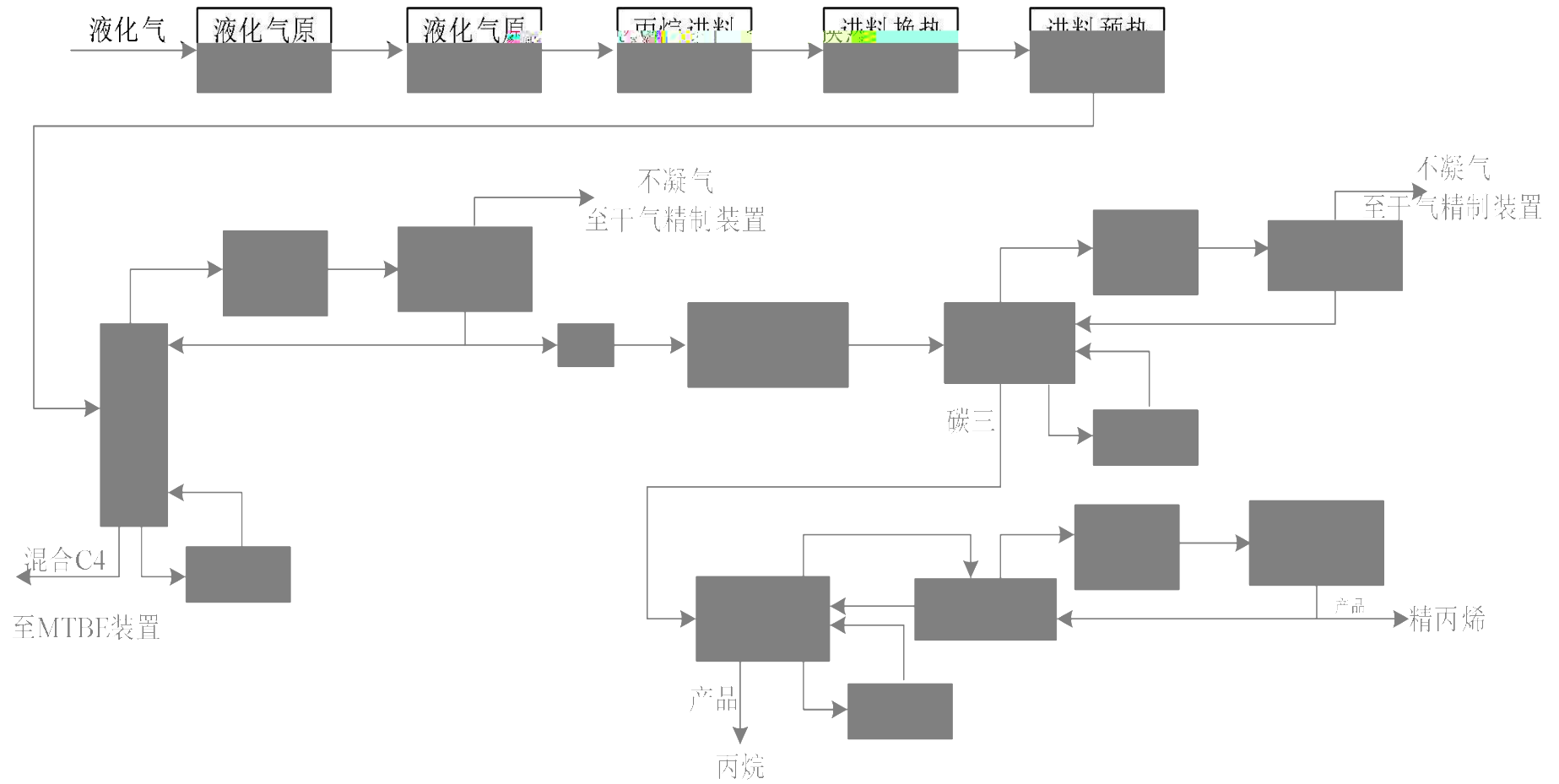
S5-5

S5-6

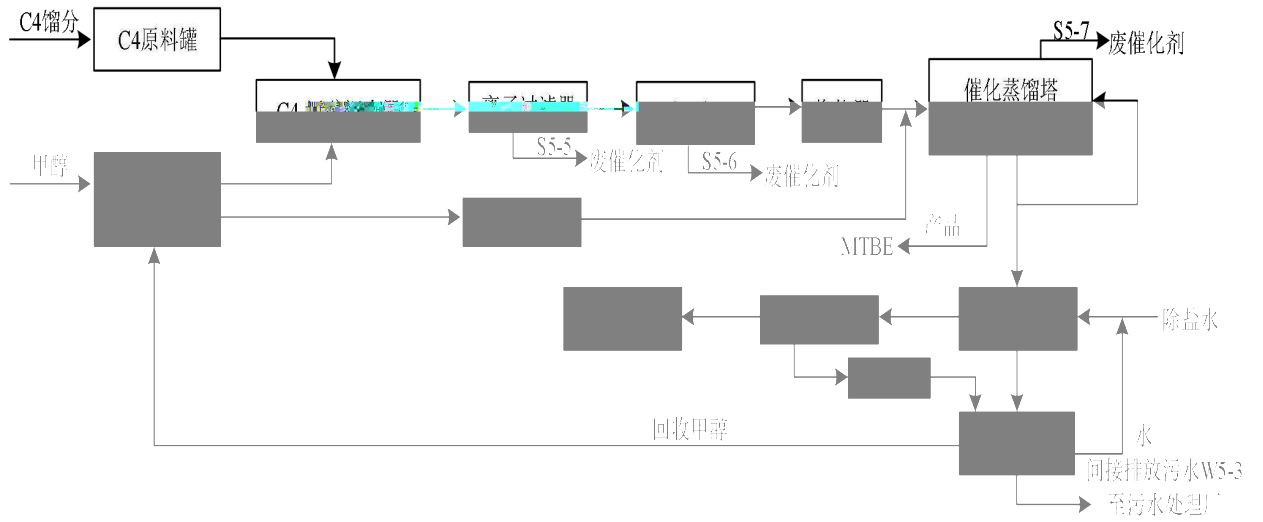
30 /

6 / MTBE

2.4-10



2.4-10 a



2.4-10 b MTBE

20 / C4

1

1

C4

C4

C4

C4—

C4

C4

C4—

C4

C4

C4—

15

C4

2

C4

V2001

3

V2001

0.73MPa

4

/

/

21

40

/

40

5

40

8%

2

W5-3

S5-7

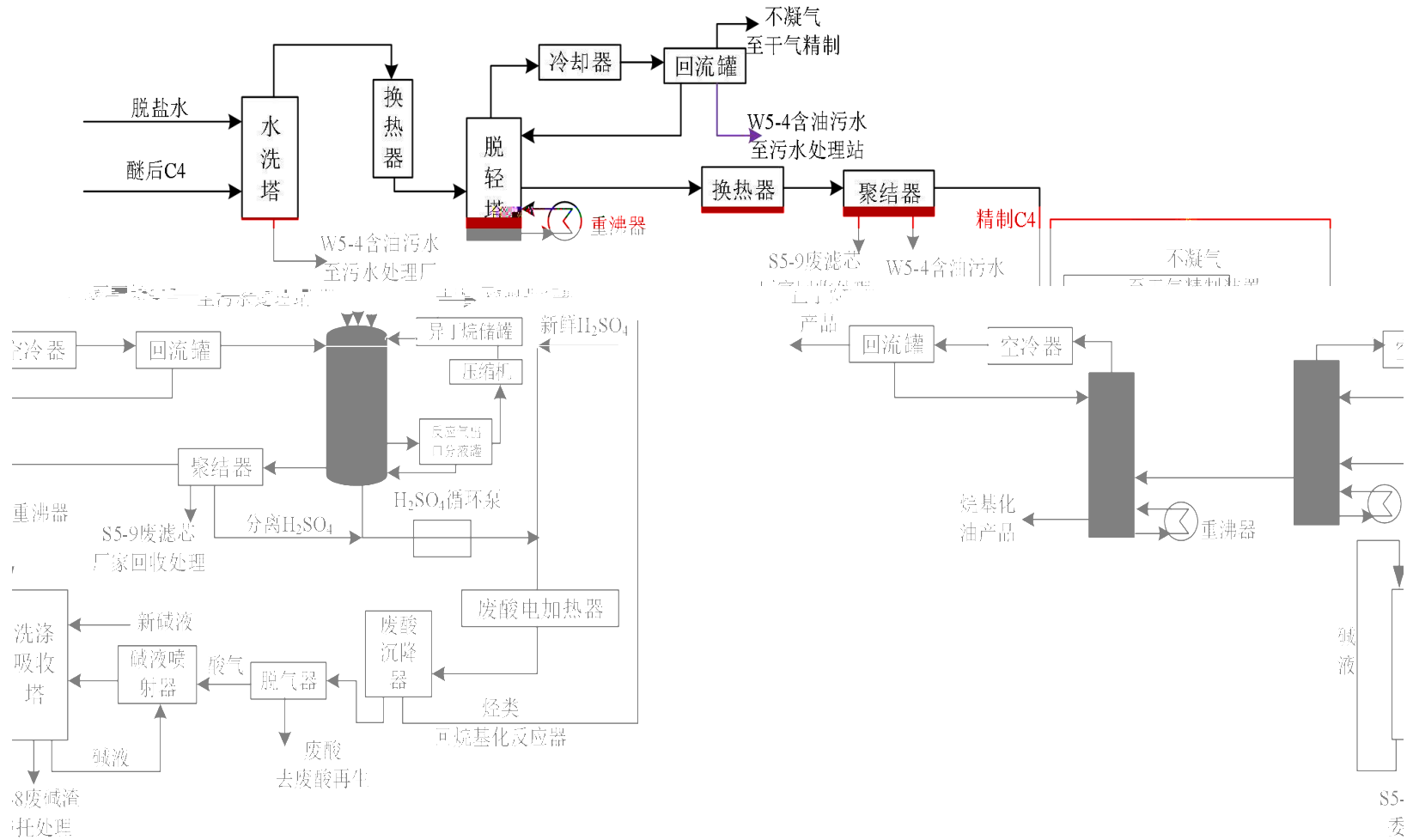
S5-8

20

/

C4

2.4-11



2.4-11 20 / C4

1

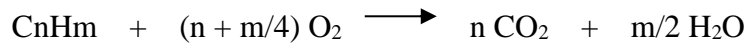
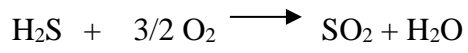
1

H<sub>2</sub>S

90 %

975

3mol%



541

415

390

SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>

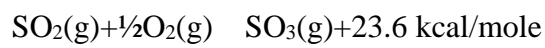
2

SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>

SO<sub>3</sub>

SO<sub>2</sub>



SO<sub>2</sub>

290

WSA

SO<sub>3</sub>

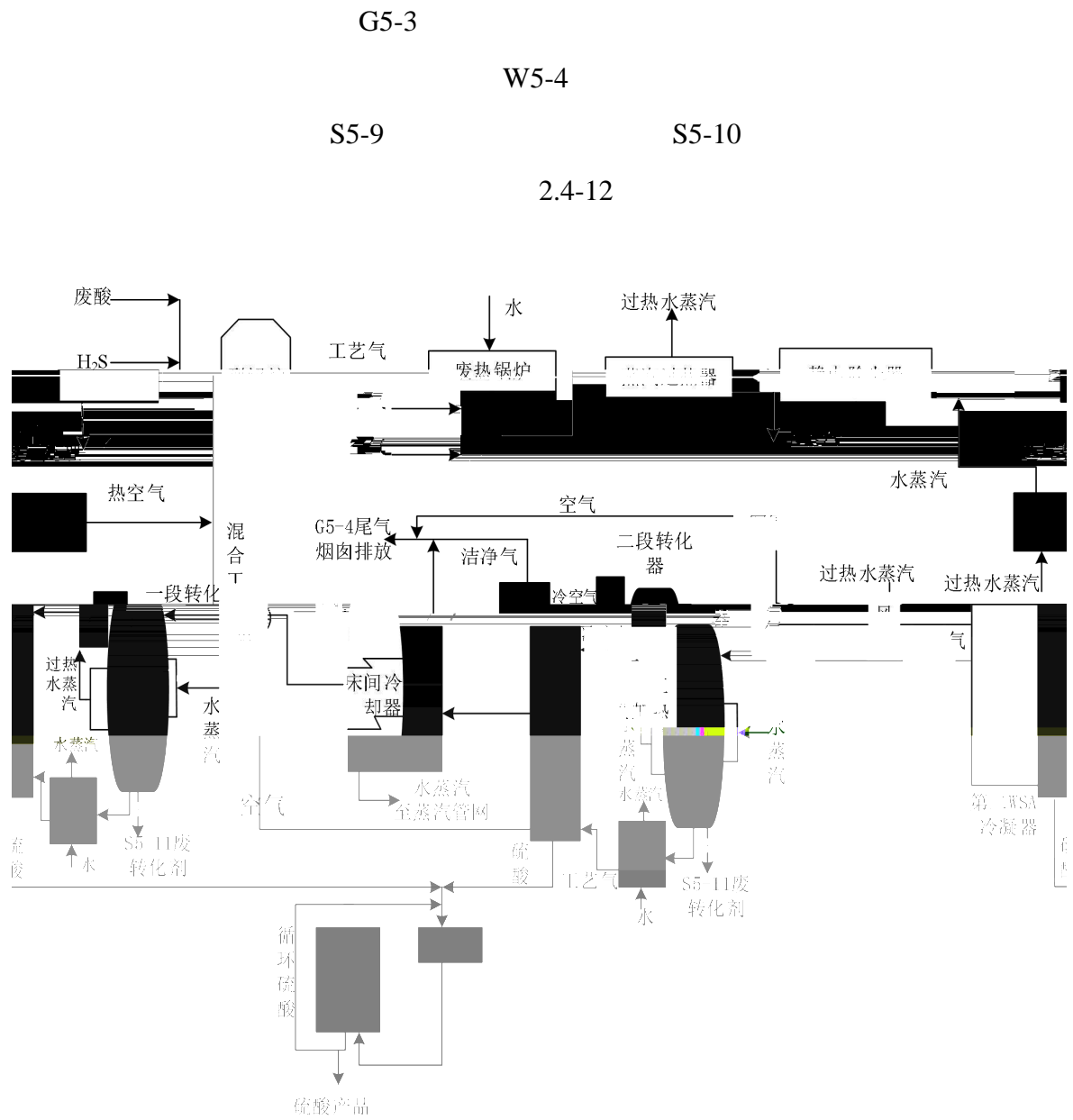


---

---

	SO <sub>2</sub>		290		WSA
	WSA			95	
		263	WSA		
3					
	WSA			95	
				,	
170-180	180				
		372			
400	SO <sub>2</sub>				
4					
			SO <sub>2</sub>		
SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>		SO <sub>2</sub>		
	SO <sub>2</sub>		SO <sub>3</sub>		WSA
	WSA				
	WSA			95	WSA
	239				
5					
		WSA			
69			69		
	40				
6					

2



2.4-12

1

99%

99.5%

2

160 270

—

pH

SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>

,

SO<sub>2</sub>

2 100%

A/B

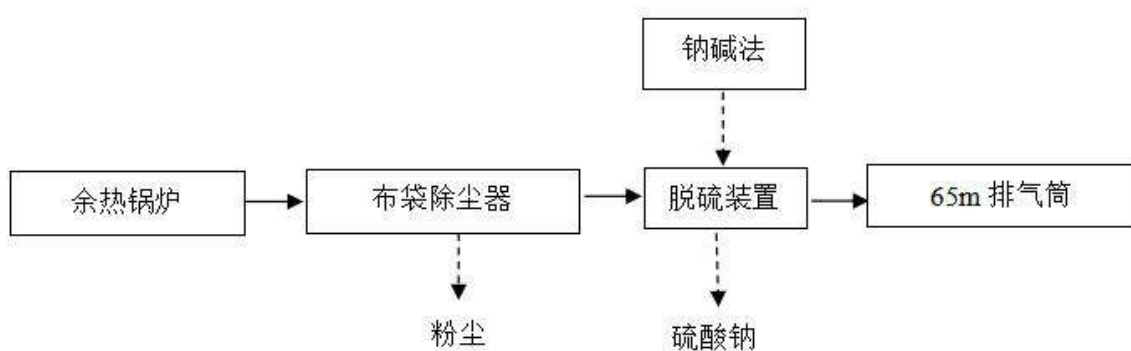
A/B

20%

10m

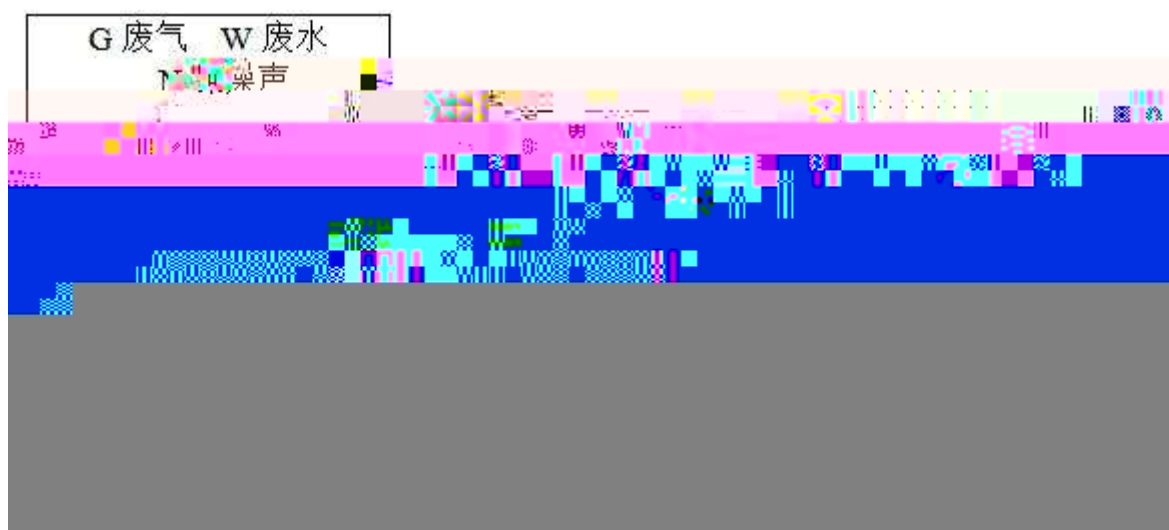
A/B

A/B



2.4-13

2×40t/h



2.4-14 2×40t/h

350m<sup>3</sup>/h

1

“ ”

“2#

”

40

2

“ + AOBR ”

3

+ “ +2# + +HOT-III ”



2.4-15 350m<sup>3</sup>/h

## 2.4.2

## 2.4-1

## 2.4-1

		/
	m <sup>3</sup> /a	98.69
	COD t/a	25.67
	t/a	0.299
		0.139
		0.05
		4.83
	10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> /a	28.821
	t/a	13.01
	NOx t/a	172.06
	SO <sub>2</sub> t/a	31.48
	/VOCst/a	370.97
	t/a	0.0367
	t/a	0.131
	t/a	0.039
	t/a	57.6
	t/a	12344.85

## 2.4.3

[2009]116

[2013]3

## 2.4.4

## 2.4-2 120 / DCC

	120	/	DCC
1		1	2200x2000x20/ 900x19370x20
2		1	1800x9073x12

3		1	f1350x7440x10
4		1	f958x6265x10
5		1	f958x6265x10
6		1	F1168x7962x10
7		1	3800×53650×(12+3)/16/(14+3)
8		1	1200×17585×10
9		1	1800×42593×18
10		1	2200×42564×24
11		1	2200×49410×20
12		1	2400×11208×18
13		1	2000/ 1400×28845×20/18
14		1	1600×29141×16
15		1	1600×26635×10
16		1	2000/ 1400×19855×16/22
17		1	
1		1	800/1400/1600×50436×11/14/18
2		1	DN2800×8010×6
3		1	DN1200×4083×8
4		1	DN1000×4033×8
5		1	DN800×3083×8
6		1	1300×6356×14( )/ 1200×5140×12( )
7		1	1500*17652*16
8		1	1800/ 2600×6938×12/14
9		1	2600×6550×14
10		1	2300×6780×14
11		1	2D10-29/7-12
12		1	2800×15212×16

## 2.4-3 200 /

1		Q245R	290	0.1MPa	1
2		Q245R+S31603	290~390	7.33KPa	1
3		Q245R	430	0.7MPa	1
4		Q245R+S31603	380~430	0.7MPa	1
5		Q245R	350-400	20kpa	2
6		Q245R	420-450	0.75MPa	1

## 2.4-4 50 /

		mm				
					MPa	
1		2400×26410		400 415	8.0 8.6	1 12Cr2MoR TP.309L+TP.347,~ 156t 12Cr2Mo1R  TP.309L+TP.3347
1		2200×36838×1 4/(10+3)	H <sub>2</sub> S	260	0.5	1 20R, ~26t Q245R Q245R+0Cr18Ni10 Ti
2		1600×22623×5 2	MDEA H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	63	12	1 16MnR(R-HIC)
3		1000/1200/160 0×29835×10/12/ 14 20	H <sub>2</sub> H <sub>2</sub> S			
1	F1101		.	320	8.3	1 4400kw
2			.	320	8.3	1 9333kw
				50	0.7	1 ,20R, ~1.8t
1		3000×17954× 14		50	0.2	1 Q235-B, ~12t
2		2600×7300		50	7.0	1 20R, ~24t
3		3200×7500		50	0.9	1 20R, ~7.5t
4		2400×13572× 76	H <sub>2</sub> S	50	11.8	1
5		2800×7936×2 8		50	1.2	1
6		2000×9941×6 4 T.L	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.8	1
7		1000×4189×1 4		40	2.4	1 20R, ~2.5t
8		1800×8332×5 6		45	7.0	1 20R, ~6.5t

9		1400×6374×1 2	H <sub>2</sub> S	40	0.3	1	Q235-B, ~4.5t
1 0		2800×8508×1 4		40	0.3	1	Q235-B, ~4.5t

## 2.4-5 30 /

		mm			MPa( G)		
1		2000X22837X(98MI N+6.5)(T.L)		36 5	12.9	1	12Cr2MoR TP.309L+TP.347
2		2000X21957X(98MI N+6.5)(T.L)		39 5	12.9	1	12Cr2MoR TP.309L+TP.347
1		1200X20520x56(T.L )15	MDEA H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	63	12	1	16MnR(R-HIC)
2		1800/ 1200X27087 X14/12(T.L)		26 0	0.5	1	20R, ~16t
3		1600x34814x14 T.L)		32 7	0.3	1	20R
1			.	30 9	12.9	1	2500kw
2			.	32 7	1	1	808kw
				50	0.7	1	,20R
1		2200x16400x10(TL)		15 0	0.4	1	
2		2200X12739x100(T L)	H <sub>2</sub> S	50	11.8	1	
3		2600x6644x32(TL)		50	1.2	1	
4		1200x8305x56(TL)	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.8	1	
5		1200x8105x56(TL)	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.7	1	
6		600x4121x20(TL)		40	2.4	1	

7		1600x6874x12(TL)	H <sub>2</sub> S	40	0.3	1	
8		1800x6970x10(TL)	,	40	0.15	1	

**2.4-6 1.5 /**

Mpa

t

1	1	3.07	380	1400×10644×26	15CrMo R	12
2	1	3.07	380	1600×13988×28	15CrMo R	12
3	21	3.07	380	1400×12644×26		

5	(E1108)E4004	1	2.54	40	600×8900 BIU500-2.93/0.68-45- 3/19-2		20R+ OCr18Ni 9	4
			0.45	42	A=75m2		20R	
6		1	0.45	42	AES400-2.5-15-3/25- 4I AES400-2.5-20-3/19- 4I		10	1.27 3
	(E1109)		1.0	1.20	B=150		16MnR	
7	(E1010)	1	0.45	42	AES400-2.5-15-3/25- 4I BES600-2.5-55-3/19- 4I		15CrMo	1.27 3
			1.0	380	B=150		15CrMo R	
8	(A1001)	4	2.55	140	P6×2-4-56-4.0S-23.4/ GJ-Ib GP6×3-4-86-4.0S-23. 4/DR-II		OCr18Ni 9	3.69
1	(V1101)	1	0.5	40	1400×3000 800×3233×8		20R	2
2	(V1013)	1	0.2	40	1600×3200 1200×3666×8		20R	3
3	(V1004)	1	2.60	163	1200×2000 1000×3987×(10+2)		OCr18Ni 9	2
4	(V1004)	1	2.58	160	1200×2000 1000×3987×(10+2)		OCr18Ni 9	2
5	(V1006)	1	2.54	40	1400×2500 1000×3987×(10+2)		OCr18Ni 9	2
6	(V1007)	1	2.54	40	1400×2500 1000×3487×(10+2)		OCr18Ni 9	2
7	(V1007)	1	2.54	40	1400×2500		OCr18Ni 9	2
8	(V1015)	1	4.31	255	1500×8500 1500×6670×42		16MnR	20
1		1		380				

	(f1001)					10823kw
2	(F1002)	1		820		
					76	
					123×10×14000	19304kw
1	(C1101AB)	2	3.5	110		
2	(C1102A)	2				
3	(C1103A)	2				
	PSA					
					1800×9000	
1	(T2001A)	8	2.2	40		

2		1600×22623×52	MDEA H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	63	12	1	16MnR(R-HIC)
3		1000/1200/1600×29835×10/ 12/14 20	H <sub>2</sub> H <sub>2</sub> S			1	
1	F1101			320	8.3	1	4400kw
2				320	8.3	1	9333kw
				50	0.7	1	,20R, ~1.8t
1		3000×17954×14		50	0.2	1	Q235-B, ~12t
2		2400×13572×76	H <sub>2</sub> S	50	11.8	1	
3		2800×7936×28		50	1.2	1	
4		2000×9941×64 T.L	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.8	1	
5		1000×4189×14		40	2.4	1	20R, ~2.5t
6		1800×8332×56		45	7.0	1	20R, ~6.5t
7		1400×6374×12	H <sub>2</sub> S	40	0.3	1	Q235-B, ~4.5t

8		2800×8508×14		40	0.3	1	Q235-B, ~4.5t
---	--	--------------	--	----	-----	---	---------------

**2.4-8 30 /**

		mm		MPa(G)			
1		2000X22837X(98MIN+6.5) (T.L)		36 5	12.9	1	12Cr2MoR TP.309L+TP.347
2		2000X21957X(98MIN+6.5) (T.L)		39 5	12.9	1	12Cr2MoR TP.309L+TP.347
1		1200X20520x56(T.L)15	MDEA H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	63	12	1	16MnR(R-HIC)
2		1800/ 1200X27087X14/1 2(T.L)		26 0	0.5	1	20R, ~16t
3		1600x34814x14 T.L)		32 7	0.3	1	20R
1			.	30 9	12.9	1	2500kw
2			.	32 7	1	1	808kw
				50	0.7	1	,20R
1		2200x16400x10(TL)		15 0	0.4	1	

2		2200X12739x100(TL)	H <sub>2</sub> S	50	11.8	1	
3		2600x6644x32(TL)		50	1.2	1	
4		1200x8305x56(TL)	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.8	1	
5		1200x8105x56(TL)	/H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub>	50	11.7	1	
6		600x4121x20(TL)		40	2.4	1	
7		1600x6874x12(TL)	H <sub>2</sub> S	40	0.3	1	
8		1800x6970x10(TL)	,	40	0.15	1	

## 2.4-10

		( )				MPaG	
1		1	1600×16000(TL)	H <sub>2</sub>	213	2.3	Q345R
2		1	2000×9386×(22+3)	H <sub>2</sub> S	325	2.1	15crMoR+ OCr18Ni10Ti

3	1	2000×9386×(22+3)	H <sub>2</sub> S	325	2.1	15crMoR+ OCr18Ni10Ti
1	1	2400/ 2000×33487×12		180	0.2	Q245R
2	1	1000×13691		150	11.6	Q245R
3	1	1800×28387		200	0.4	Q245R
	( )					
					MPaG	
1	/	4	40~110	0.8		Q345R
			164~52	0.95		Q245R
2	1		180	0.2		Q345R
			310	3.5		Q245R
3	1		50~40	0.13		Q345R
			32~42	0.5		Q245R
4	/	1	156~220	2.6		Q345R
			284~191	1.9		Ocr18Ni10Ti
5	/	2	156~220	2.6		Q345R
			284~191	1.9		Ocr18Ni10Ti
6	1		50~40	1.7		Q345R
			160	( 2.5)		
			32~42	0.5		Q345R
	( )					

5		1	2000×12587×12		160	0.8	Q245R		
6		1	1000×4791×16	H <sub>2</sub> S	40	1.6	Q245R		
7		1	800×3583×8		40	0.8	Q245R		
8		1	1000×7935×10		45	0.8	Q245R		
9		1	1200×3885×10	DMDS	40	0.8	Q245R		
10		1	3000×15456×16		50	0.8	Q245R		
11		1	4500kw	--	--	--	--		
( )									
					MPaG	m	%	KW	
1		1	1	205.1	0.631	0.985	61.2	63	22
2		1	1	40	0.08	0.93	130	51	31.3
3		1	1	164	0.2	0.98	129	58	27.3
4		1	1	40	0.2	2.23	205	25	7.54
5		1	1	45	0.4	2.48	203	35	13.2
6		1	1	25	0.2	3.2	383		
7		1		105	1.47	2.37			77
8		2		55	0.8				
9		1	1	126	0.2	3.2	347		

**2.4-11 MTBE**

1		1	BES500-2.5-40-4.5/25-2I
2		1	AES400-4.0-25-4.5/25-2I
3		1	BJS800-2.5-170-6/25-2I
4		1	BEM900-2.5-88-4/25-I
5		1	AES400-4.0-25-4.5/25-2I

6		1	BJS800-4.0-120-6/25-2I	
7		1	BJS600-4.0-115-6/19-2I	
8		1	BJS1100-2.5-335-6/25-2I	
9		1	BJS1100-2.5-430-6/19-2I	
10		1	AES400-2.5-25-4.5/25-2I	
11		1	AES400-2.5-25-4.5/25-2I	
12		1	BJS1000-2.5-350-6/19-2I	
13		1	BJS1100-2.5-430-6/19-2I	
14		1	AES500-2.5-40-4.5/25-2I	
15		1	AES400-2.5-25-4.5/25-2I	
16		1	AES400-2.5-30-4.5/19-2I	
17		1	BES600-2.5-85-4.5/19-2I	
18	MTBE	1	AES400-2.5-25-4.5/25-2I	
19	MTBE	1	AES500-2.5-40-4.5/25-2I	
20		1	BJS700-2.5-125-6/25-2I	
21		1	BJS1100-2.5-335-6/25-2I	
22		1	BES500-2.5-70-6/19-2I	
23		1	AES400-2.5-25-4.5/25-2I	
24		1	BES500-2.5-55-4.5/19-2I	
25		1	BJS600-2.5-70-4.5/25-2I	
26		1	BJS700-2.5-125-6/25-2I	
27		1	GP6×3-8-171-2.5S-23.4/DR-Ia	
28		1	GP6×3-6-129-2.5S-23.4/DR-Ia	
29		1	GP6×3-8-170-2.5S-23.4/DR-Ia	
30		1	GP6×3-8-171-2.5S-23.4/DR-Ia	

## 2.4-12

						MPa(G)	
1		1	4400×26500 ( )	C4	0	0.37	CS
					-2	0.02	

1		1	1800×16900 ( )	C4	40	1.368	CS	
						1.398		
2		1	1800×46600 ( ) 56	C4	55	1.019	CS	
					79	1.052	410S	
3		1	2900×54000 ( ) 82	C4	57	0.699	CS	
					139	0.761	410S	
4		1	1200×32700 ( ) 40	C4	59	0.534	CS	
					159	0.559	410S	
5		1	1000×30885 ( )	C4 SO <sub>2</sub>	32	0.034	CS	
1	/	2	BES600-2.5-90-6/25-2	C4	79.3/55.2	1.275		
			B=200		40/65	1.259		
2		1	BJS500-2.5-57-6/25-2		250/175	1.0		
			B=450	C4	79.3/79.8	1.082		
3		1	BES1400-2.5-540-6/25-4		32/42	0.4		
			B=450		55/42	1.009		
4	C4	2	BES500-2.5-55-6/25-2		32/40	0.4		
			B=200	C4	55.2/40	1.172		
5		2	BJS1000-2.5-270-6/25-4	C4	-1.2/30.2	0.255		
			B=200		50/21	0.844		
6	/	2	BES700-2.5-125-6/25-2	C4	30.5/65.7	0.915		
			B=300		158.6/47	0.828		
7		1	BJS900-2.5-209-6/25-4		250/175	1.0		

---

---

		B=450	C4	116.3/139.2	0.795
		BJS700-2.5-123-6/25-2		380/244	3.5
8	1	B=450		158.6/174.2	0.594
9	-				

2		2	Q=48.0m <sup>3</sup> /h H=84.6m 22kw		42.5	1.43		
3		2	Q=2105m <sup>3</sup> /h H=60.7m 630kw		-2	0.945		
4		2	Q=141.2m <sup>3</sup> /h H=145.9m 90kw	C4	30.5	1.11		
5		2	Q=277.3m <sup>3</sup> /h H=101m 90kw		50	1.15		
6		2	Q=48.5m <sup>3</sup> /h H=43.9m 11kw		158.6	0.82		
7		2	Q=26.8m <sup>3</sup> /h H=156m 22kw		50	0.45		
8		2	Q=18.3m <sup>3</sup> /h H=33.1m 11kw		40	0.573		
9		2	Q=55.5m <sup>3</sup> /h H=44m		38	0.527		

2.4-13

							MPa(G)			
1		1	1		46	40	0.2/15.2	--	--	--
2		1	1		72	50	0.09/1.0	130	48	75
3		1	1		5.5	50	0.09/0.9	80	2.3	5.5
4		1	1		32	50	1.05/1.6	105	14.6	22
5		1	1		212	208	0.14/0.78	64	31	45
6		1	1		240	360	0.23/4.22	559	--	--
7		1	1		40	296	0.14/1.2	130	18.4	30
8		1	1		0-0.05		/1.6	--	--	0.75
9		1			210000	61	14.6 18.1	--	--	--
10		1	1		46000	40	2.4 18.1	--	--	--

2.4-15

°C      MPa  
          G

8		1	1200×3210 T.L		50	14.7	16MnR(R-HIC)(PWHT)
9		1	1200×3210 T.L		52	14.65	16MnR(R-HIC)(PWHT)
10		1	1800×6300 T.L	H2S	50	1.05	20R(PWHT)
11		1	1100×3800 T.L		50	0.09	20R
12		1	2400×7000	DMDS		0.6	20R
13		1	1000×1500				Q235-B

## 2.4-16

						MPa (G)	
1	/	3	BIU700-2.8/1.9- 155-6/19-4I		343	2.4	0Cr18Ni10Ti 16MnR 0Cr18Ni10Ti 16MnR 0Cr18Ni10Ti
					285	1.2	
2	/	4	DFU1050-XX/X X-370-6/19-4I		359	17.9	0Cr18Ni10Ti  2.25Cr-1Mo TP.309L+TP.347 (PWHT)
					416	15.3	
3	/	2	DEU700-XX/X X-47.5-2.5/25-2I		360	15.0	0Cr18Ni10Ti  2.25Cr-1Mo TP.309L+TP.347(PW HT)
					296	18.0	
4	/	1	DEU600-XX/X X-49.5-3.5/25-2I		272	15.0	0Cr18Ni10Ti 2.25Cr-1Mo TP.309L+TP.347 : 2.25Cr-1Mo
					220	18.1	

				360	1.7	0Cr18Ni10Ti 15CrMoR
5	/	1	BIU400-3.34/1.4 5-15-3/25-2I	116	1.6	0Cr18Ni10Ti 20R(PWHT)
				296	1.2	0Cr18Ni10Ti/ 20R
6	/	2	BIU500-1.35/1.1 -80-6/19-4I	266	1.5	0Cr18Ni10Ti
				360	2.5	
7		1	BIU700-2.8/0.5- 40-3/25-4I	316	0.2	10/ 16MnR
				42	0.45	
8		1	BIU400-0.8/1.58 -25-3/19-4I	50	0.9	10 / 16MnR
				127	14.8	Incoloy 825
9		4	GP12×2-8-226- XXX-23.4/DR-I V			
1		1	GP6×2-4-55-XX X-23.4/DR-IV	116	1.7	Incoloy 825
0						
1		4	GP9×3-8-258-2. 5S-23.4/DR-IV	18.1		
1						

1	/	2	BIU900-3.14/3.54-248-4.5/19-2/2	280/120	2.77	
			B=300	40/168	2.9	
2		1	BIU800-0.68/3.07-209-6/19-4I	75/40	2.70	
			B=150	30/40	0.5	
3		1	BIU325-0.68/3.63-13-3/19-2I	30/40	0.5	Q245R
			B=105	135/40	0.4	Q245R :20
1		4	GP6×2-6-83-4.0S-23.4/DR-I	120	2.73	S32168
		4	JP6×3B-24/2F			0Cr18Ni10Ti
		2	G-BF24B4-Vs 11			
		2	YA160M-4W			
		4	SC6×3			
1	/	1	2200×11450×8 2200×5941×8	/	40	
2		1	1600×7935×(2+16)	40	2.65	

1				20815kw		280	2.8	
2				11901kw		320	0.8	
1		1	1			40	3	
2		1	1			40	2.8	
1		1		7000Nm <sup>3</sup> /h		40	3.1	
PSA								
1		10		2600×8100		40	-0.1 2.6	Q345R
2		8		2200×6000		40	0.03~2.55	Q345R
3		1		1800×8288×18		40	2.55	Q245R
4		1		2400×11104×14		40	1.0	Q245R
5		1		2600×18700×10		40	0.2	Q245R

6		1		2600×18700 ×10			40	0.2	Q245R

**2.4-18 160 /**

			m				m <sup>3</sup>	t	d	m <sup>3</sup> × ×
			38×17.7 m	MF0070-007 1	Q23 5	2	20000	36000	7.5	229.8×56×1.2
			14.5×16 m	MF0061 MF0063	Q23 5	2	2000	2844 0.79	6	206×65×1.2
			14.5×16 m	MF0079	Q23 5	1	2000	1350 0.75	5	206×65×1.2
			21×16.5 m	MF0066	Q23 5	1	5000	3780 0.84	4.3	231×83×1.2
			23.7×18 m	MF0052-005 3	Q23 5	2	7000	11718 0.93	3	105×105×1.2

**2.4-19 2×40t/h**

1			XG-40/3.82-Q	1 40t
2			--	1

**2.4-20**

--	--	--	--	--

1		2000mm×1000mm	=5mm 316L	1
2				1
1		4.6m	25.6m	1
2		4.6m,	PP	1
3		FRP	SiC	1
4		Q=150m <sup>3</sup> /h	H=25m	2
5		FRP	1	1
6		Q=200m <sup>3</sup> /h,H	20/22/24/26m / /	4
7		Q=20m <sup>3</sup> /h,H	35m	2
8				1
9		DN50	316L	1
1		1	Q=15m <sup>3</sup> /min,P 90kPa 80	1
2			FRP	1
1			120m <sup>3</sup>	1
2			Q=50m <sup>3</sup> /h,H 26m	2
3				1
1			180m <sup>3</sup>	2
2			Q=2m <sup>3</sup> /h,H 30m	2
3			Q=55m <sup>3</sup> /h,H 30m	1
1			Q=50m <sup>3</sup> /h,H 50m	2
2			Q=100m <sup>3</sup> /h,H 40m	2
1			Q=50m <sup>3</sup> /h,H 15m	1
2			Q=50m <sup>3</sup> /h,H 20m	2
3			ZLYB-5-3-63, 3KW	1
4			ZLYB-7-15-63 15KW	1
5			Q=10m <sup>3</sup> /h,H 45m	2
6		φ3.0m*5m	20# 58m <sup>3</sup>	1
7		φ2.0m*1.8m	304 5m <sup>3</sup>	2
8		φ3.4m*6m	304 54m <sup>3</sup>	2
9		-0.097	Q=4.66m <sup>3</sup> /h	2

1		--		1
2		--		1
3		--		1
4		--		1
5		--		1
6		--		1
7		--		1
8		--		1
9		--		3
10		--		1
11				1
12		C-3		2
13		ZF-18 380V 0.18KW		4
14		--		1
15	PLC	--		1
16		--		8
17		--		1
18		PT100		1
	--	--	--	76

**2.4-21 350m<sup>3</sup>/h**

1		CF-2-5kg		3	2 1
2		CH-50		1	
3		LGN-4.0		1	
4		0.5-2.0mm	m <sup>3</sup>	12	
5				1	
6	HOT	Q=75m <sup>3</sup> /h H=70m N 30kW		2	1 1
7				1	
	2#	30m <sup>3</sup> /h 2000m <sup>3</sup>		1	
1				4	
2		304		1	
3				1	
4				1	
5	2#	Q=30m <sup>3</sup> /h H=30m N 5.5kW		1	

	1#	170m <sup>3</sup> /h 5000m <sup>3</sup>		1	
1				1	
2				4	
3			304	1	
4				1	
5				1	
6	1#	Q=170m <sup>3</sup> /h H=30m N 15kW		1	
1		LGN-2.5		2	
2		JYG-300		2	
3				2	
4		Ø80mm	m <sup>3</sup>	50	
5				2	
1	1#	FJ-1400		2	
2		350mm		2	
3		Q=40m <sup>3</sup> /h H=50m N 15.0kW		3	2 1
4		8m <sup>3</sup> /h 304		10	
5	1#	0.75kW		2	
6	1#	304		2	
7	PAC	FJ-470		1	
8	PAC	Q=240L/h PLm\$	\$		

1					4		
2					1		
3					4		
4		150*80	4.0m	m <sup>3</sup>	1000		
	A	——	L×B×H 19.5×10.0×8.0m		2		
			2730m <sup>3</sup>				
1			QJB4.0/4-2500/2-42/P		4		
			Nv BOD <sub>5</sub>				
	OBR		0.21KgBOD <sub>5</sub> / m <sup>3</sup> ·d		2		
			Nv NH <sub>3</sub> -N 0.026KgNH <sub>3</sub> -N/				
			m <sup>3</sup> ·d 6960m <sup>3</sup>				
			Nv BOD <sub>5</sub>				
			0.21KgBOD <sub>5</sub> / m <sup>3</sup> ·d				
1	1#		Nv NH <sub>3</sub> -N 0.026KgNH <sub>3</sub> -N/		3	2	1
			m <sup>3</sup> ·d 6960m <sup>3</sup>				
			ST-2000 +				
2			0.4-0.9m <sup>3</sup> /min		132		
3			25*12	m <sup>3</sup>	700		
4			304		4		
5			304		2		
6			Q=300m <sup>3</sup> /h H=10m N 18.5kW		2		
	2#						
			L×B×H 26.0×6.0×4.5m Nv		2		
			0.64m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> ·h				
1			HJG-6.0 1.0m/min		2		
2			304		2		
3			304		2		
	3#		L×B×H 12.0×3.0×4.5m		1		
1			Q=150m <sup>3</sup> /h H=15m N 11kW		2	1	1
			L×B×H L×B×H				
			14.5×3.0×2.5m		2		
	4#						
			3.6×5.6m		2		
	HOT-III		6.0×7.0m		2		
1			CH-100		2		
2			0.5-2.0mm	m <sup>3</sup>	28		
3							

	5#	150m <sup>3</sup> /h			
1		Q=150m <sup>3</sup> /h H=15m N 11kW		2	
		9.8m/h 3.6×5.6m		2	
		150m <sup>3</sup> /h		1	
1		Q=350m <sup>3</sup> /h H=12.5m N 15kW		1	
		12.0×4.5m		1	
1		ZG-12 2.0m/min 0.75KW		1	
2		Q=25m <sup>3</sup> /h H=12.5m N 1.5KW		1	
		L×B×H 6.0×5.0×3.5m 75m <sup>3</sup>		1	
1		Q=150 m <sup>3</sup> /h H=15m N 11KW		2	1 1
2		4.5×7.0m		1	
3		Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m N 4kW		1	
4		WLS-260 1.1KW		1	
5		DL-302 60-100kg-Ds/h		1	
6	PAM	1500		1	
7	PAM	Q=500L/h P=0.5Mpa N 0.75KW		2	1 1
		4.5×7.0m		1	
		6.0×8.0m		1	
1		20000m <sup>3</sup> /h 2000Pa		1	
				2088	

## 2.4-22

	/					
1		OptiDist		3	1000w	/
2		VLLS		2	1000w	/
3		7820A		4	1500W	/
4		Optima8000		2	2000w	/
5		HFRR		1	500w	/
6		SYP2102-V		3	2500w	/

7		CFR-A5		1	3500w		/
8		CAAM-200 1		2	2500w		/
9		JSR0105		2	1000w		/
10		SY0701		3	500w		/
11		SP-6890		20	1500W		/
12		AUW220D		2	100w		/
13		JSR1009B		10	1500W		/
14		SY0701		3	1000w		/
15		Cary630FTI R		1	1000w		/
				59	--	--	

**3**

**3.1**

**3.1.1**

**3.1-1**

1

MTBE

MTBE

CO

2

MTBE

MTBE

3

		MTBE	MTBE	
5		MTBE	MTBE	
6		MTBE	MTBE	
7		MTBE	MTBE	
8		MTBE	MTBE	
9				

		MTBE	MTBE	
--	--	------	------	--

## 3.1.2

MTBE  
GB18218-2018

Q

3.1-2

Q

			/t	/t	qi/Qi		
			1000	880	18.9064		qi/Qi= 18.9064 1
			1000	150			
			200	219.22			
			5000	395.73			
			1000	120			
			1000	29.96			
			1000	165			
			1000	56			
			500	49.66			
			50	159.425			
			10	69.45			
			50	47.05			
			50	4.73			
			50	0.73			
			1000	15.86			
		MTBE	1000	7.15			
			10	16			
			50	1.346			
			5	1.286			
			10	24			
			5	3.7			
	1#		500	4977	11.025		qi/Qi= 799.849 1
			5000	5355			
	2#		1000	39015	39.015		
	3#		1000	16200	24.84		
			1000	8640			
	4#		10	1800	259.2		
			50	3960			

---

---

		50	339	
5#		50	339	33.72
		50	1008	
		200	10125	
6#		5000	9180	53.145
	MTBE	1000	684	
		1000	45900	
7#		1000	14535	65.025
		1000	4590	
8#				

COD

GB3838-2002 V  
(DB37/3416.5-2018)

2

177m

2

2

1

2

/

3

6.0m

$1.0 \times 10^{-7}$ cm/s

1.5m

$1.0 \times 10^{-7}$ cm/s

/

/

/

/

2

1

10min 30min

30min

2

(HJ169-2018)

10min 30min

3

10min  
10%

10min 30min

3

$6.50 \times 10^{-5}/a$   $1.00 \times 10^{-6}/$   
 $2.60 \times 10^{-7}/a$   
 $5 \times 10^{-4} /$   $8.33 \times 10^{-5}/a$

**3.2-1**

	1mm	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	10mm	$1.00 \times 10^{-5}/a$
	50mm	$5.00 \times 10^{-6}/a$
		$1.00 \times 10^{-6}/a$
		$6.50 \times 10^{-5}/a$
50mm	1mm	$5.70 \times 10^{-5}m/a$
		$8.80 \times 10^{-7}m/a$
50 150mm	1mm	$2.00 \times 10^{-5}m/a$
		$2.60 \times 10^{-7}m/a$
150mm	1mm	$1.10 \times 10^{-5}m/a$
		$8.80 \times 10^{-8}m/a$
	1mm	$1.80 \times 10^{-3}/a$
		$1.00 \times 10^{-5}/a$
	1mm	$1.70 \times 10^{-3}/a$
		$1.00 \times 10^{-5}/a$
	1mm	$2.00 \times 10^{-3}/a$
		$1.10 \times 10^{-5}/a$
	1mm	$2.70 \times 10^{-2}/a$
		$1.10 \times 10^{-5}/a$
150mm	1mm	$5.50 \times 10^{-2}/a$
	50mm	$7.70 \times 10^{-8}/a$
150mm	1mm	$5.50 \times 10^{-2}/a$

	50mm	$4.20 \times 10^{-8}/a$
150mm	1mm	$2.60 \times 10^{-4}/a$
	50mm	$1.90 \times 10^{-6}/a$

4

1

1

7000m<sup>3</sup>

1

160mm

30min

$$= \alpha \cdot \frac{Q}{n} \cdot \frac{2-}{2+} \cdot \frac{4+}{2+}$$

- Q — kg/s
- n —
- P — Pa
- M — kg/mol
- R — J/ mol·K
- T<sub>0</sub> — K
- u — 3.4m/s
- r — m

15m

**3.2-2**

	n	
F	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

3.2-3

**3.2-3**

	m/s		kg/s	m
	1.5	F	2.39	1.5

2

1

20000m<sup>3</sup>

160mm

$$= \rho \sqrt{\frac{2}{\rho} + 2}$$

- kg/s
- 0.6-0.64 0.62
- A — m<sup>2</sup> 0.02 160mm
- kg/m<sup>3</sup> 870
- P — Pa 101325

P<sub>0</sub>—

g—

h—

1.02

30min

218.37kg/s

1800s

393.06t

2

CO

CO

CO

CO

$$G_{co}=2330q \times C \times Q$$

G<sub>co</sub>—

CO kg/s

q—

1.5% 6.0%

5%

C—

85%

Q—

t/s

78.1kg/ m<sup>2</sup>·h

3

HJ 169-2018

F

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

$Q_G$ — kg/s

$P$ — Pa

$C_d$ — 1.00

$A$ — 0.005024m<sup>2</sup>

$M$ — 0.034

$R$ — J/(mol·k)

$T_G$ — 6853.75K

$Y$ — Y=1.0

—1.3206

1.968kg/s

10min

1180.8kg

### 3.2.2

12375m<sup>3</sup>

### 3.2.3

“ + ”

“ + ” 2

DA009 DA025

DA011

### 3.3

#### 3.3-1

		<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>[2009]80</p> <p>pH COD</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>/</p>
		<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

1  
2

1  
2

1  
2

1  
2  
3

1

2	7000m <sup>3</sup>				160mm	$6.5 \times 10^{-5}/a$	$8.7 \times 10^{-5}/a$
3					150mm	$2.60 \times 10^{-7}/a$	--

### 3.4.2

#### 3.4.2.1

CO

HJ169-2018

AFTOX

SO<sub>2</sub>

HJ169-2018

SLAB

HJ169-2018

AFTOX

HJ169-2018

SLAB

#### 3.4.2.2

1

5km

2

1

2

500m

50m

500m

100m

3

#### 3.4-2

	m/s	1.5
		25
	%	50
		F

#### 3.4.2.3

3.4-3

3.4-3

			kg/s	min	m
1	CO	/	17.57	30	1.5
	SO <sub>2</sub>		1.774	30	1.5
2			2.39	30	1.5
3			1.968	10	8

3.4-4

3.4-4

		CAS	<sup>-1</sup> mg/m <sup>3</sup>	<sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
1	CO	630-08-0	380	95
2	SO <sub>2</sub>	7446-09-5	79	2
3		67-56-1	9400	2700
4		7783-06-4	70	38

3.4.2.4

3.4-5

3.4-1

3.4-2

3.4-5

		/	25	/MPa	/
		/t	4977	/mm	160
(kg/s)	2.39	/min	30	/kg	4302
/m	1.5	/kg	/		6.5×10 <sup>-5</sup> /a
			(mg/m <sup>3</sup> )	/m	/min
		-1	9400	80	0.67
		-2	2700	360	3.00

**3.4-1**



**3.4-2**

-1

9400

3.4-3

3.4-4

3.4-6

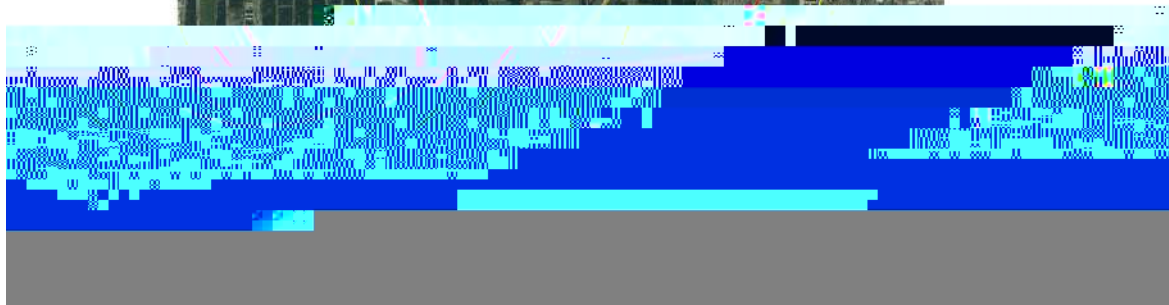
		/	25	/MPa	/
		/kg	1286	/mm	150
(kg/s)	1.968	/min	10	/kg	1180.8
/m	8.0	/kg	/		$2.60 \times 10^{-7}/a$
			(mg/m <sup>3</sup> )	/m	/min
		-1	70	1010	16.99
		-2	38	1360	20.81

3.4-3

硫化氢、硫化氢(液体)、HYDROGEN SULFIDE、7783-06-4最大影响区域图

日期: 2021/5/14  
时间: 9:20:58 LST  
气象: 风向/风速/稳定度  
135/2/F

各风向的影响区域对应的位置  
浓度 (mg/m<sup>3</sup>) 距离 (m) 最大浓度 (mg/m<sup>3</sup>) 最大距离 (m)  
3.80E+01 60 180 710  
7.00E+01 60 180 510

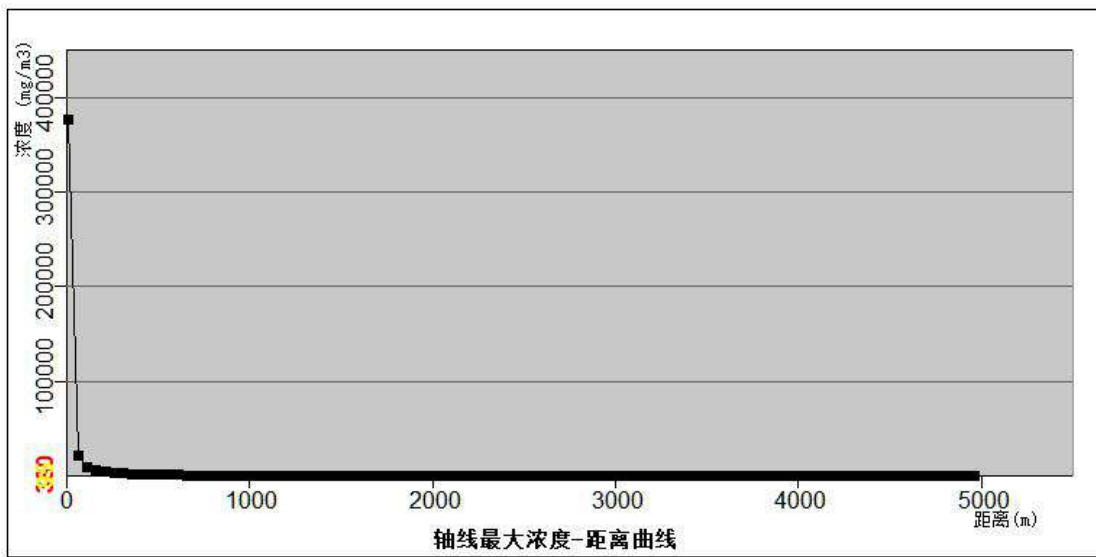


3.4-4

" -1 70mg/m<sup>3</sup> 1010m  
2' :X"e p' @a 2# 45 6 9.0' @ VO' @-9 M.D().

B, OM 25' 30J 0 10VE0 0 id 5C8> 1| EI 0 dBB1 0 0 0E110 5430J 0 19 <05C8> 1| 544 iC> 1| 545' 30J 0 4 0 19 ( E) 1| 544' 10<0

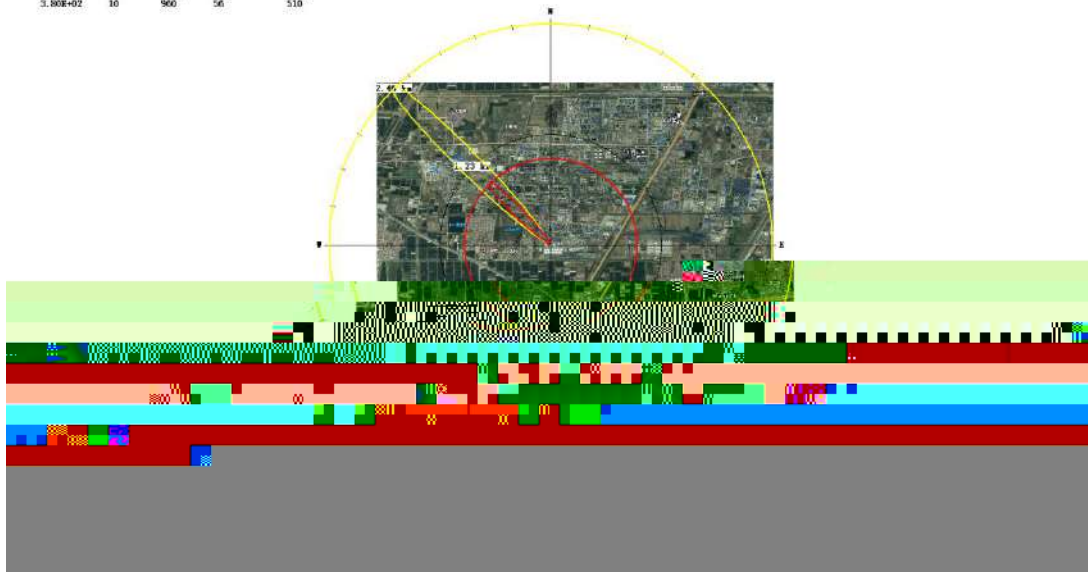
(kg/s)	17.57	/min	30	/kg	31626
/m	1.5	/kg	/		$8.7 \times 10^{-5}/a$
			(mg/m <sup>3</sup> )	/m	/min
	CO	-1	380	960	10.67
		-2	95	2460	35.33



3.4-1

CO

一氧化碳: 氟氯化物: 统一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID): 030-08-0最大影响区域图  
 气象: 风向/风速/稳定度  
 135/1.5/稳定  
 各网格的影响区域对应的位置  
 浓度 (mg/m<sup>3</sup>) 12点 (m) 22点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应x (m)  
 9.40E+01 10 2460 120 1210  
 3.80E+02 10 960 50 510



3.4-2

CO

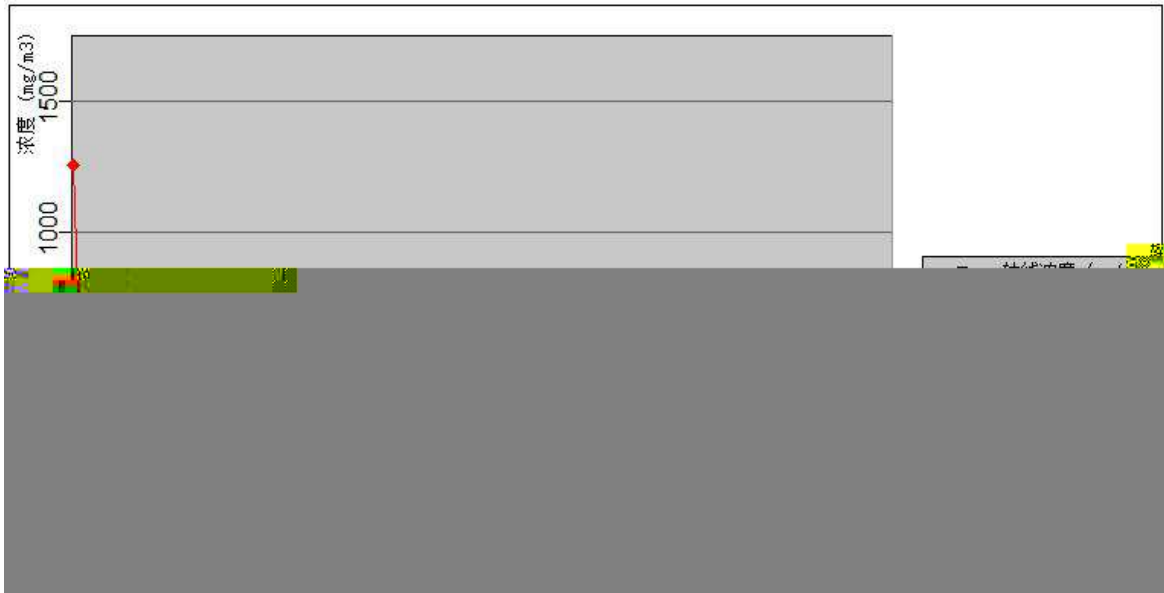
CO  
 CO -1 380mg/m<sup>3</sup> 960m  
 1262 CO  
 -2 95mg/m<sup>3</sup> 2460m  
 19442 CO

3.4.2.7

SO<sub>2</sub>

3.4-8 SO<sub>2</sub>  
 3.4-7 SO<sub>2</sub>  
 3.4-8 SO<sub>2</sub>  
 3.4-8 SO<sub>2</sub>

SO <sub>2</sub>					
		/	25	/MPa	/
	SO <sub>2</sub>	/kg	/	/mm	160
(kg/s)	1.774	/min	30	/kg	3193.2
/m	1.5	/kg	/		8.7×10 <sup>-5</sup> /a
	SO <sub>2</sub>		(mg/m <sup>3</sup> )	/m	/min
		-1	79	260	8.55
		-2	2	2260	37.78



3.4-7

SO<sub>2</sub>

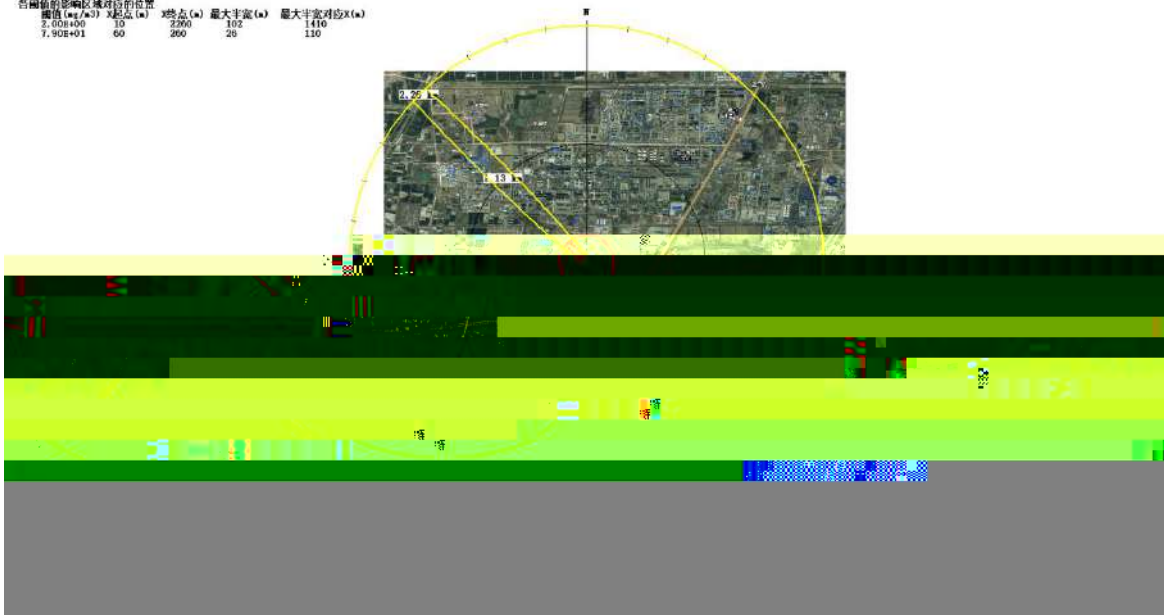
二氧化硫: 亚硫酸酐: SULFUR DIOXIDE: 7446-09-5最大影响区域图

日期: 2021/5/14  
时间: 9:42:30 LST

气象: 风向/风速/稳定度  
155/1.5/3

各网格的影响区域对应的位置  

网格 (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	X轴 (m)	Y轴 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
2.60E+00	10	2200	102	1410
7.90E+01	60	260	26	110



3.4-8

SO<sub>2</sub>

			SO <sub>2</sub>	
SO <sub>2</sub>	-1	79mg/m <sup>3</sup>		260m
	SO <sub>2</sub>		-2	2mg/m <sup>3</sup>
2260m		14885		
SO <sub>2</sub>				

**3.4.2.8**

1					-1
9400mg/m <sup>3</sup>			80m		-2
2700mg/m <sup>3</sup>			360m		
2					
-1	70mg/m <sup>3</sup>		1010m		1262
				-2	38mg/m <sup>3</sup>
1360m			3834		
3				CO	
CO		-1	380mg/m <sup>3</sup>		960m
	1262			CO	
		-2	95mg/m <sup>3</sup>		2460m
19442				CO	
4				SO <sub>2</sub>	
SO <sub>2</sub>		-1	79mg/m <sup>3</sup>		260m
		SO <sub>2</sub>		-2	2mg/m <sup>3</sup>
2260m			14885		SO <sub>2</sub>

**3.4.3****3.4.3.1**

6

3.4-12

**3.4-12**

1995.8.20		150t			90-100t
1994.9.7		1-1.1t			
1994.7.30					20
1994.7.27					14
1994.3.30		1.5t			5
1993.7.28		4t			
1993.4.30					
1993.3					800
1992.1.16		60-70kg			2d
1991.5.2					160km <sup>2</sup> 50 kg
1991.2.6					
1988.1.4		800t			800m
1987.8.14					11.6
1989.4.12					5

### 3.4.3.2

1

2

### 3.4.3.3

Q/SY 1303-2010

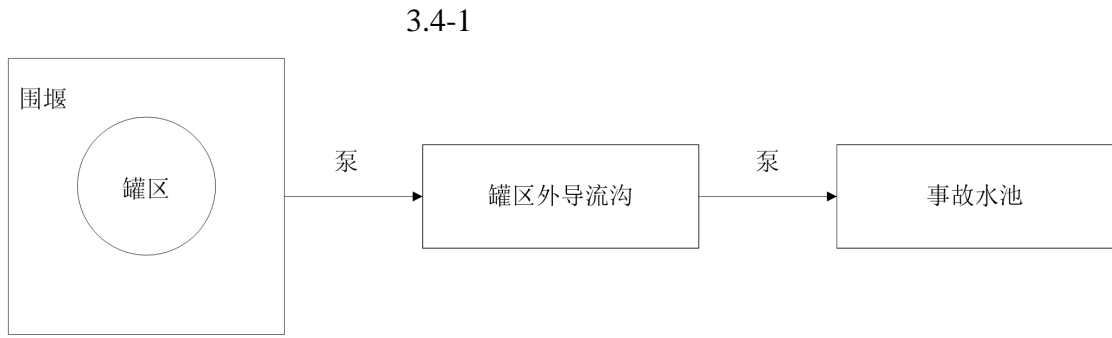
$10^{-10}$ cm/s

$10^{-7}$ cm/s

GB18599-2001



2



**3.4-1**

3

350m<sup>3</sup>/h

[2009]80

1

1

2

SH3095-2000

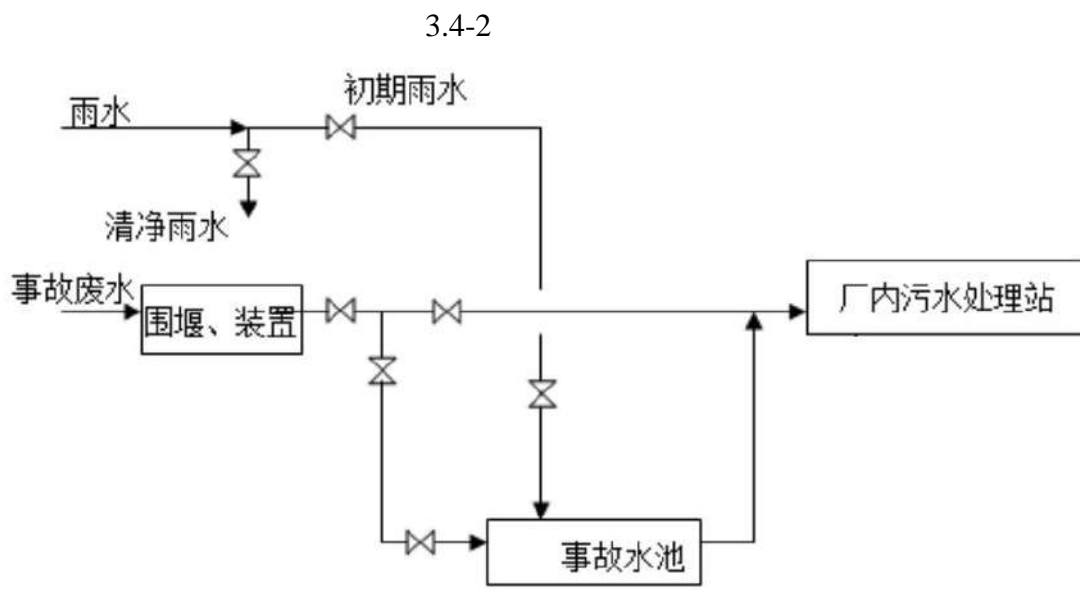
3

4  
5  
2  
1

$10^{-7}$ cm/s

2 12375m<sup>3</sup>

3  
1  
2



3.4-2

GB 50316-2000

SH3054-2005

1.  
2.

3.

4.

5.

### 3.4.4

12375m<sup>3</sup>

### 3.4.5

“ + ”

“ + ” 2

DA009 DA025

DA011

DA002

DA001

+ + +VP

DA018

LDAR

COD

GB3838-2002 V

(DB37/3416.5-2018) 2

VOCs

NO<sub>x</sub>

**3.4.6**

**3.4.7**

**3.4.8**

**3.4.9**

UPS

DCS

30min

**3.5**

**3.5.1**

1			-1
9400mg/m <sup>3</sup>		80m	-2
2700mg/m <sup>3</sup>		360m	
2			
-1 70mg/m <sup>3</sup>		1010m	1262
		-2 38mg/m <sup>3</sup>	
1360m	3834		

3 CO  
 CO -1 380mg/m<sup>3</sup> 960m

1262

CO

-2 95mg/m<sup>3</sup>

2460m

19442

CO

4 SO<sub>2</sub>  
 SO<sub>2</sub> -1 79mg/m<sup>3</sup> 260m

SO<sub>2</sub>-2 2mg/m<sup>3</sup>

2260m

14885

SO<sub>2</sub>

### 3.5.2

### 3.5.3

“

”

GB18597-2001

**3.5.4****3.5-1**

		120mm
		SH3095—2000
		$10^{-7}$ cm/s
		12375m <sup>3</sup>

---

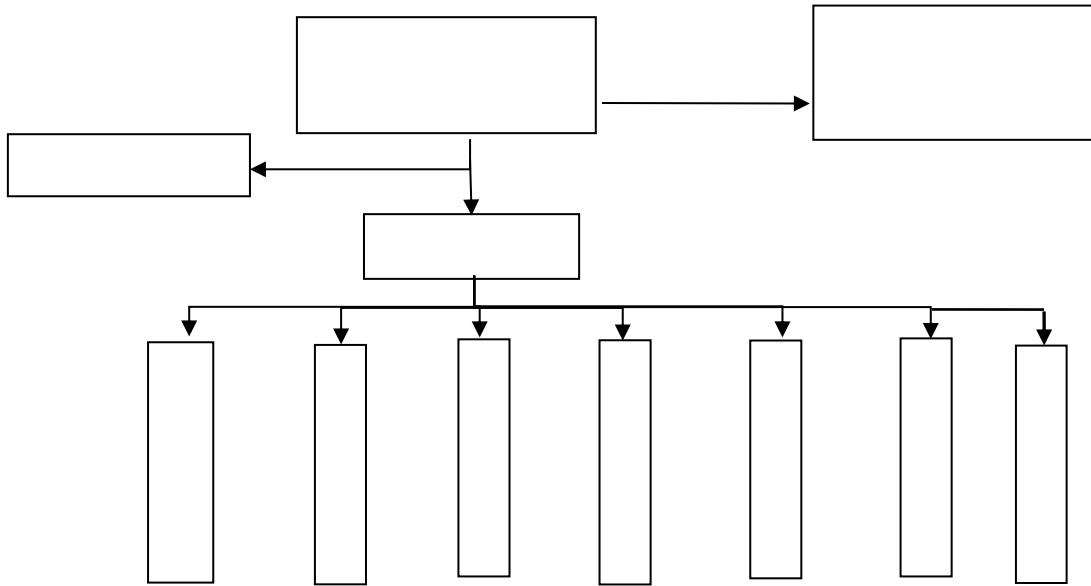
---


4

4.1

2

4.1-1



4.1-1

4.2

4.2.1

19963608789

1

2

3

4

5

**4.2.2**

15254685199

1

2

3

4

**4.2.3**

15550525354

1

2

3

4

5

**4.2.4**

18954662168

1

2

3

4

5

6

#### **4.2.5**

18954650119

1

2

3

4

5

#### **4.2.6**

15965285689

1

2

3

4

5

#### **4.2.7**

19963608678

**4.2.8**

15315038810

**4.2.9**

15965282211

**4.3**

/

1

2

3

## 5

### 5.1

#### 5.1.1

1

1 /

2

/

3

4

5

6

#### 5.1.2

1

2

### 5.1.3

1

24

2

3

4

## 5.2

### 5.2.1

### 5.2.2

I

1

5000

1

10

500

2

3

4

**II**

1

3

10

3000

5000

100

500

2

3

/

4

**III**

**5.2.3**

1

2

I

/

**II**

**III**

3

4

5

6

### **5.3**

#### **5.3.1**

24

0546-8286868

#### **5.3.2**

1

2

### **5.4**

1

2

5 10

15

3

## 5.5

1		010-66556481
2		010-67119686 010-66151780
1		110 119
2		122
3		120
4		0546-8288066
5		0546-8102221
6		0546-7787119
1		0546-8331789/12369
2		0546-8330190
3		0546-8221140
4		0546-8260190
5		0546-8329119
6		0546-8982146

## **6**

### **6.1**

1

2

3

### **6.2**

1

2

3

1

2

3

### **6.3**

1

2

3



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

## **6.5**

### **6.5.1**

**6.5.2**

1

2

**6.5.3**

**6.5.4**

**6.5-1**


---

---


## 7

### 7.1

1

2

3

### 7.2

1

2

3

### 7.3

1

2

3

3

0 500

500 1000

1000

4

**7.4-1**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**7.4.2**

1

2

3

4

5

6

**7.4-2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**7.5****7.5.1**

1

2

12375m<sup>3</sup>

## 7.5.2

1

2

## 7.5.3

1

2

## **7.6**

### **7.6.1**

1

2

3

### **7.6.4**

1

2

3

### **7.6.5**

### **7.6.6**

1

2

3

4

**8**

**8.1**

**8.2**

30

**8.3**

**8.3.1**

15

### **8.3.2**

1

2

3

4

5

### **8.3.3**

1

2

### **8.4**



**8-1**

HJ589-2010

**8.5**

## **9**

### **9.1**

1

2

3

4

5

### **9.2**

1

2

3

### **9.3**

1

2

3

4

5

6

**10****10.1**

1

24

2

3

**10.2**

1

1		010-66556481
2		010-67119686 010-66151780
3		110 119
4		122
5		120
6		0546-8331789/12369
7		0546-8330190
8		0546-8221140
9		0546-8260190
10		0546-8329119
11		0546-8982146

2

I

II

3





## **11.4**

1

2

3

4

## **11.5**

**12**

**12.1**

4.3

**12.2**

**12.3**

**12.4**

**12.5**

## 12.6

## 12.7

1

2

## 13

### 13.1

1

2

3

---

---

3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

---

---

13			

**13.2.2**

1

2

3

4

**13.2.3**

1

2

2

1

3

**13.2.4**

1

2

5

6

7

8

9

10

11

### **13.2.5**

## **13.3**

1

2

3

4

1

2

3

4

5

6

7

## 13.4

1

2

30

**14**

**14.1**

**14.2**

**14.3**

**14.4**

15

1

			19963608789
			15254685199
			18954661898
			15550525354
			18954622324
			18654600531
			18954662168
			19905461205
			17305461894
			18954650119
			13165259996
			18678662855
			15954685177
			15965285689
			18954631552
			19963608678
			13361517273
			15315038810
			13675461776
			15965282211
			18653690012

## 2

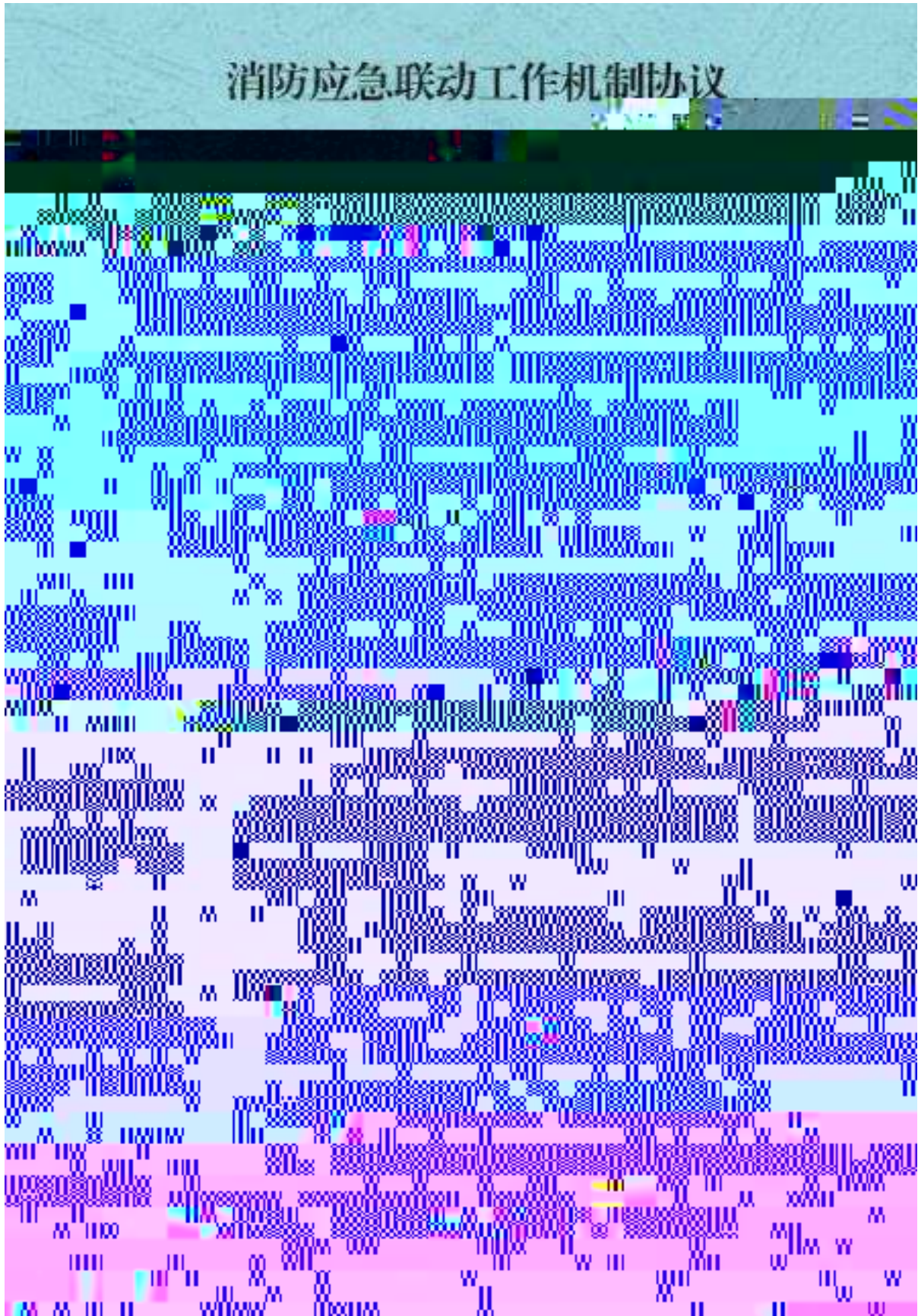
1		010-66556481
2		010-67119686 010-66151780
1		110 119
2		122
3		120
4		0546-8288066
5		0546-8102221
6		0546-7787119
1		0546-8331789/12369
2		0546-8330190
3		0546-8221140
4		0546-8260190
5		0546-8329119
6		0546-8982146

## 3

			223	
			3	
			87	
			1612	
		m <sup>3</sup>	20	
			20	
			5	
			120	
		m <sup>3</sup>	20	
			167	
			90	
			680	
			90	
			90	
			680	
			51	
			167	
			34	
			27	
			1	
			15	
			17	
			1	
			94	
			450	



5



六、按照区消防大队应急救援指令，参加协议各方之外应急救援发生的救援费用，由事故方承担。

山东海科化工集团有限公司

山东万通石油化工有限公司

签字人:

签字人:

6

审批意见： 东环建审[2007]007号  
经研究，对《山东神驰化工 120 万吨/年重油催化裂解  
(DCC) 装置环境影响报告表》批复如下：

一、山东神驰化工 120 万吨/年重油催化裂解装置，总投



理后，达标排放。

(三) 对生产中产生的固体废物应分类处置，废碱液和污水处理厂产生的污油渣、浮渣、污泥属于危险废物，立足于综合利用，不能综合利用的须进行无害化处理，废催化剂由生产厂家回收利用。

(四) 优化厂区平面布局，选用低噪声设备，对强噪声源应采取相应的隔音、消声和减震措施，确保厂界噪声达到

99.0dB(A)标准要求

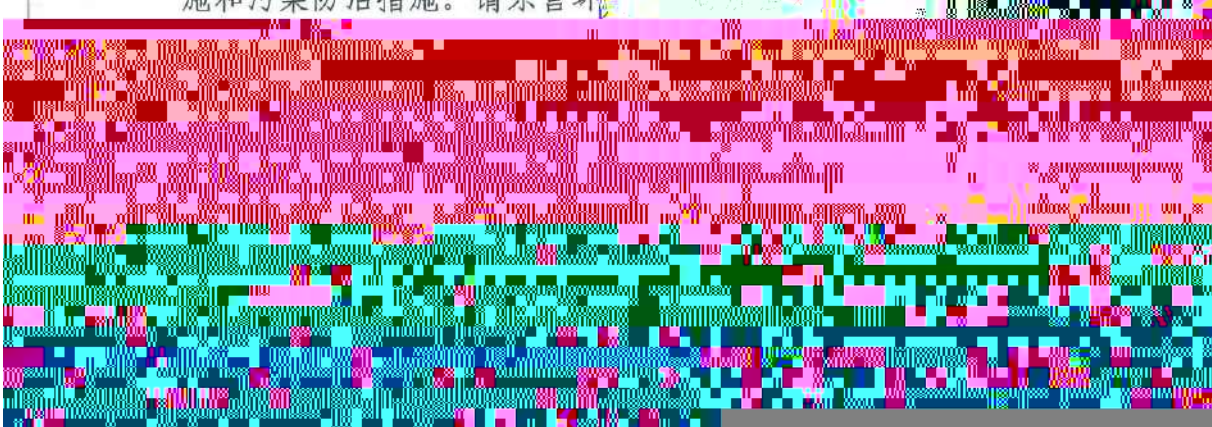
《工业企业厂界噪声标准》(GB12348)

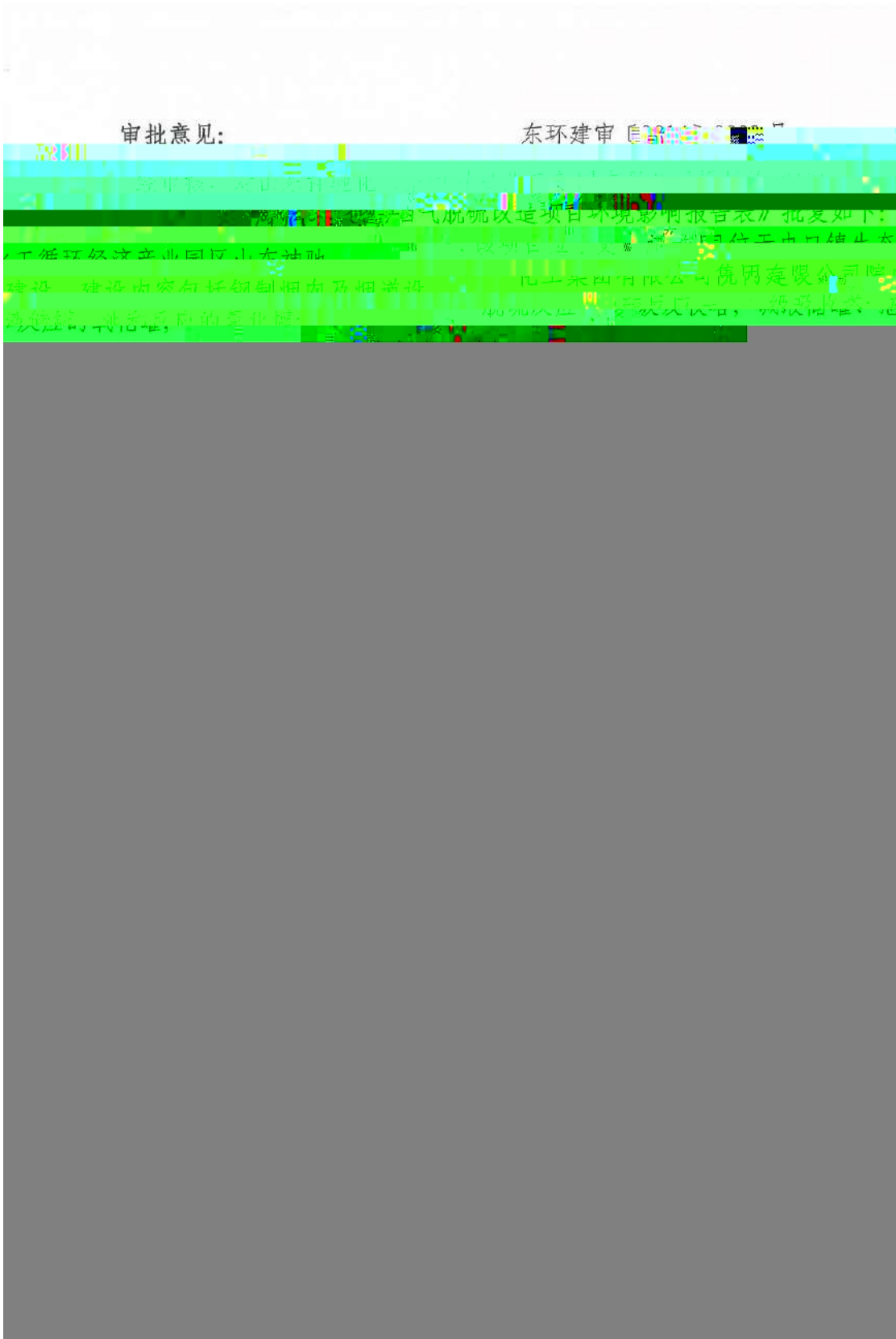
类排污口



在其周边设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境。在雨水排放口设置截止闸，将事故排污控制在厂内。储备事故应急器材和物资，定期组织演练，确保环境安全。

六、该项目在建设中要严格落落实施工期的生态保护措施和污染防治措施。请东营环但公局加强对该项目建设期的





有企业工业炉窑常规大气污染物排放浓度限值，配套在线监控设备，与环保部门联网。

(三) 各类设备产生的噪声，须采取有效减噪措施，运营期须达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求。

(四) 严格按照国家标准、地方标准和行业标准生产产品的





产业园区郝纯路129号。项目以劣质油为原料，经过初馏、减压等工艺，年加工劣质油260万吨，年生产重交沥青200万吨、蜡油34.58万吨、石脑油3.38万吨、柴油21.26万吨、净化干气0.795万吨，并副产硫磺、15%氨水。本项目总投资9747.59万元，其中环保投资80万元。项目属于备案制（东营市发展和改革局登记备案号：0805DT048）。项目未批先建，按照《山东省人民政府关于印发山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案

到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

（二）废水污染防治 按照“清污分流、雨污分流、分质处

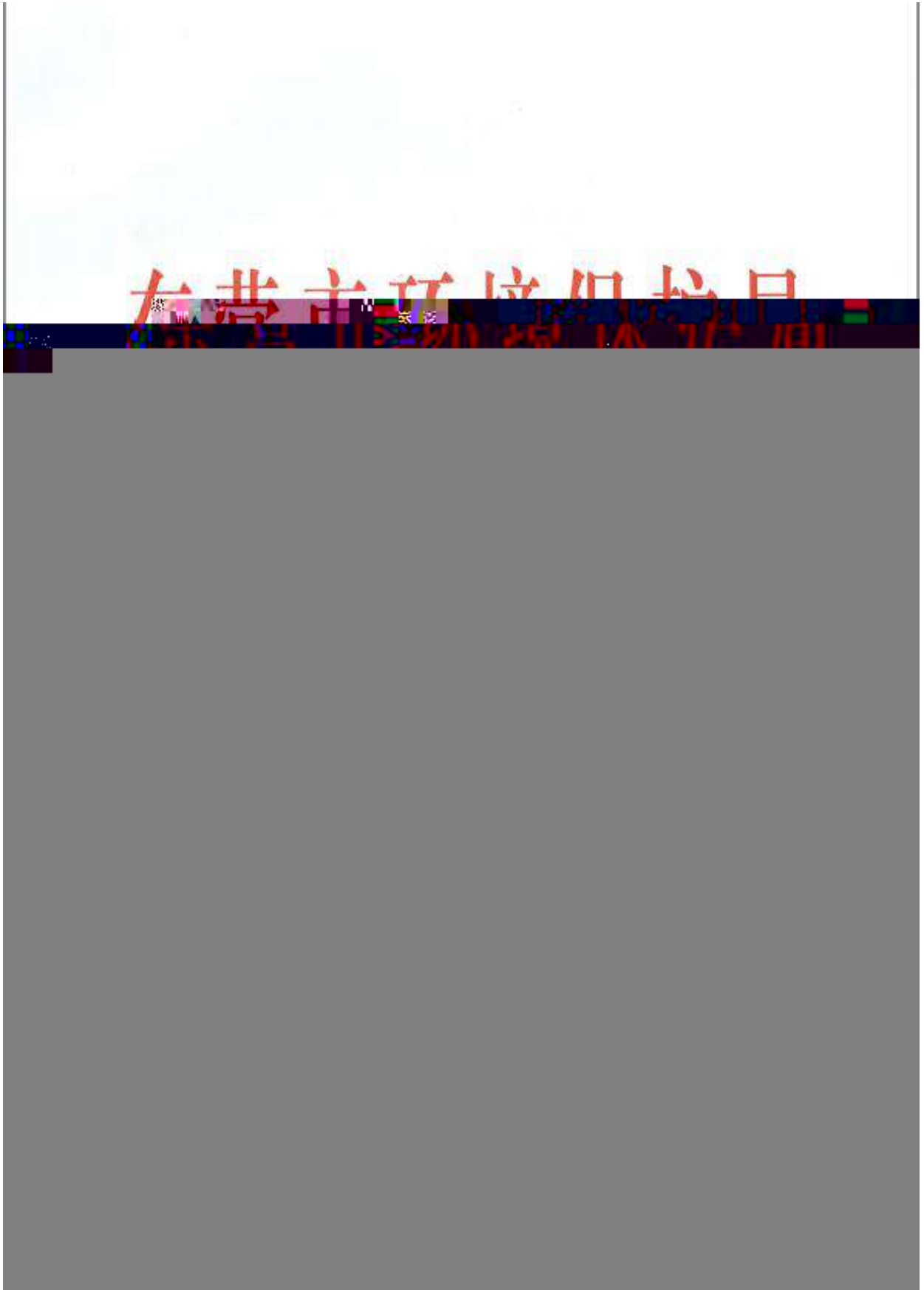


(六) 污染物总量控制。项目建成后，二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在 2.881 吨/年、53.677 吨/年；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 2.64 吨/年、0.26 吨/年以内。

(七) 其它要求。报告书确定的卫生防护距离为以装置区、储罐区、装卸区 150 米，依托的污水处理场、酸性水气提、硫磺回收装置的卫生防护距离落实原环评报告批复。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、由东营环保分局负责该项目整改期间的环境保护监督管理工作，市环境监察支队不定期抽查。

四、你公司在完成整改后，向东营环保分局书面提交试生产

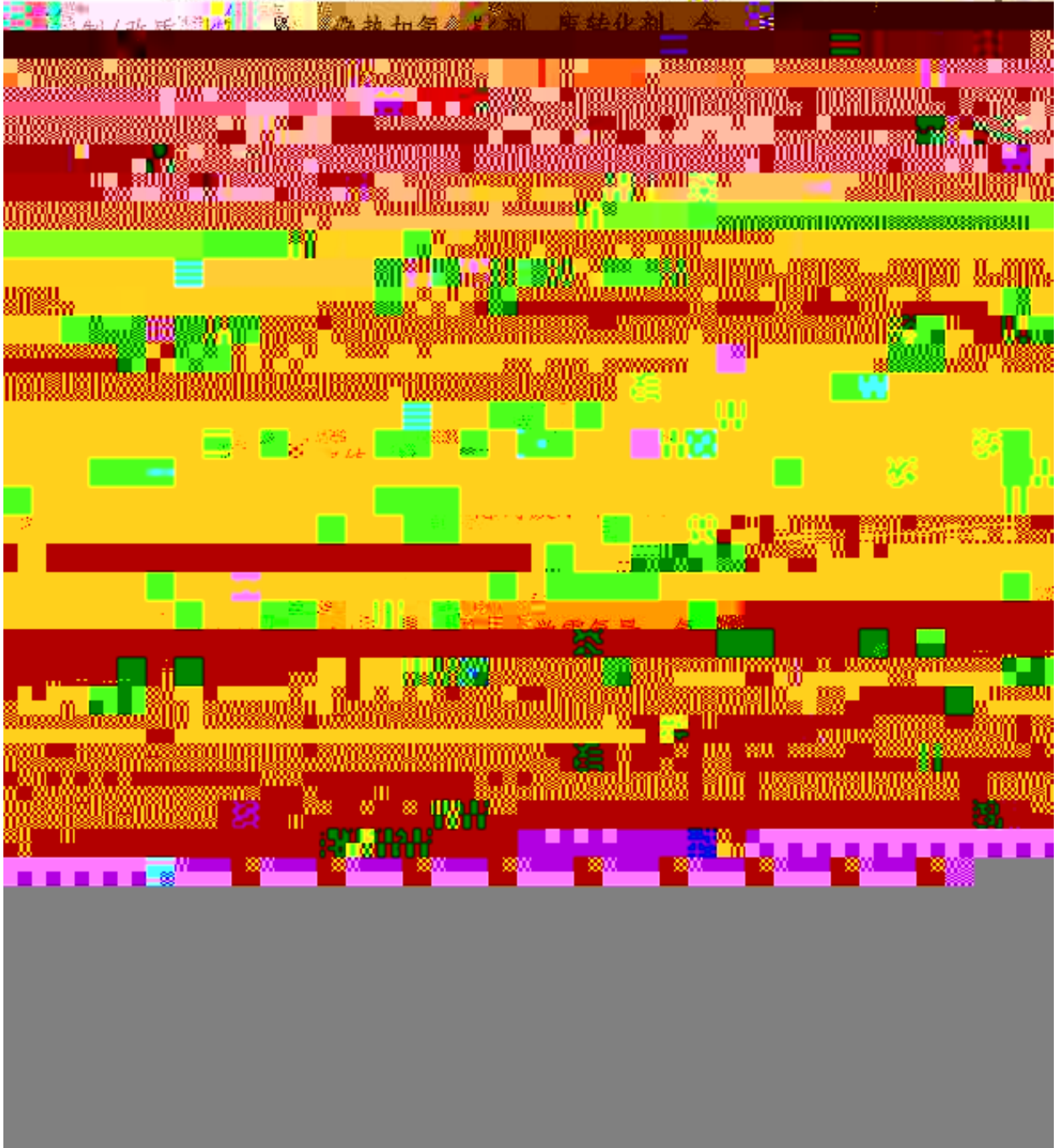


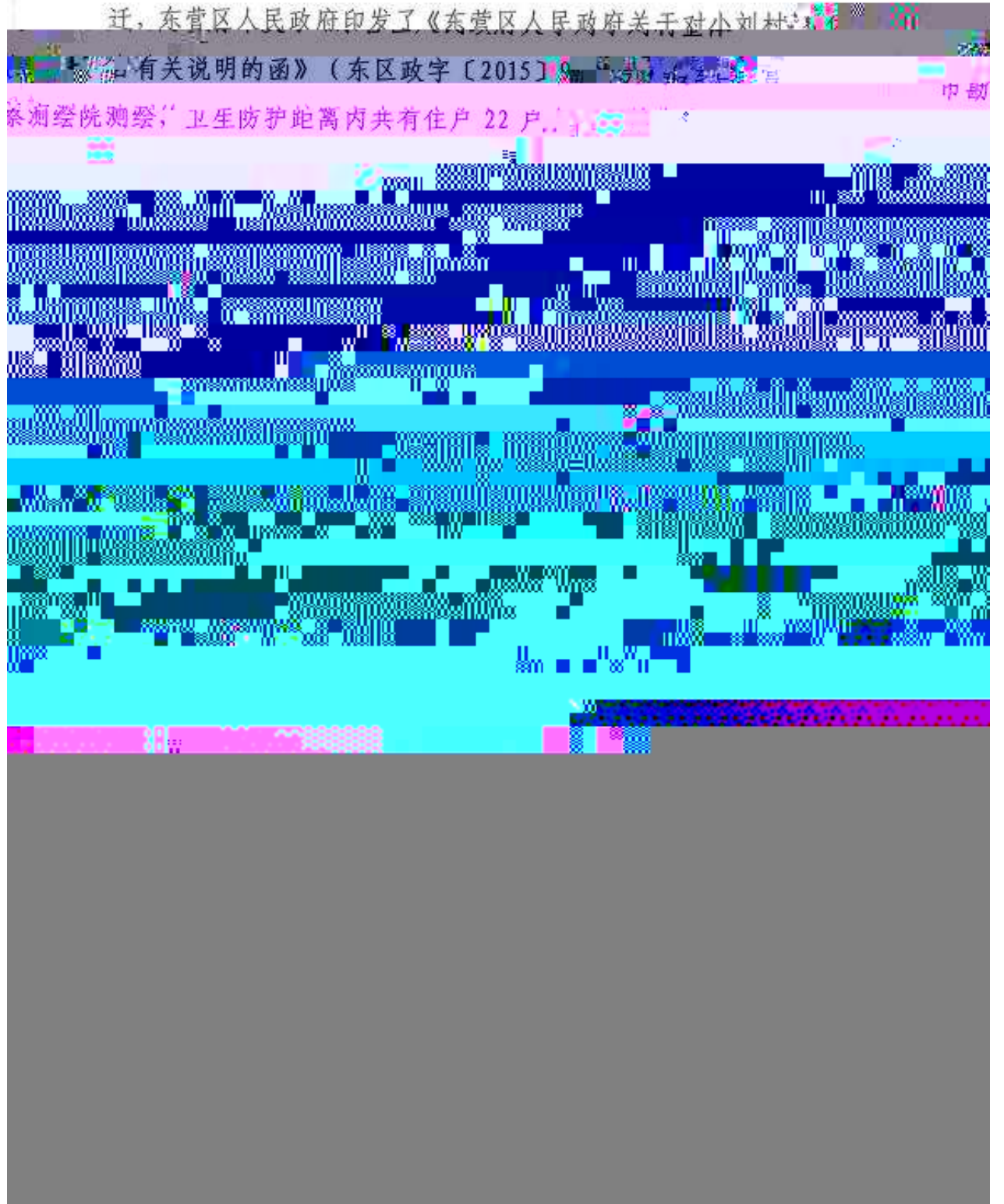
环经济产业园区郝纯路 129 号。该项目已于 2008 年 8 月经省环保厅审批（鲁环审〔2008〕147 号），实际批建不一，建设两条生产线：50 万吨/年柴油加氢精制装置以柴油为原料，采用加氢精制工艺，生产精制柴油、石脑油；30 万吨/年柴油加氢改质装置以催化柴油为原料，采用催化加氢精制、改质工艺脱硫脱氮等，生产改质柴油、石脑油；副产硫磺和氨水。所用氢气由 15000Nm<sup>3</sup>/h 干气制氢装置提供，项目投资 48000 万元，其中环保投资 95 万元。项目属于备案制（东营市发展和改革委员会登记备案号：0705DT019）。项目变化情况未经批准擅自建设，按照《山东省人民政府关于印发山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》（鲁政字〔2015〕

且挥发性有机化合物委托本公司的设施进行回收处理，其挥发性有机化合物  
达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)规定的排放限



(三) 固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。废保护剂、废瓷球、废脱氯剂、废脱硫剂、废中变剂、废吸附剂、废 CALUS 催化剂为一般固体废物，厂家回收处理，废





东营市环境保护局

复如下:

一、建设项目基本情况。项目位于东营区史口镇生态化工循环经济产业园区郝纯路 129 号。该项目包括两个装置:一是 60 万吨/年催化裂化装置,二是 60 万吨/年催化裂化装置。

工作方案的通知》（鲁攻字〔2015〕170号）的要求，属于规范类项目，已经依法查处完毕，该项目已获得安评批复。鉴于该项目属于公司的环保工程，本次一并纳入环评审批。该项目目前停产，东营环保分局出具



剂、 蒸馏塔废催化剂、洗涤吸收剂



〔2015〕91号），经东营市勘察测绘院测绘，卫生防护距离内  
共有住户2户，目前你公司采取租赁的方式，目前房屋已腾空，

和地刀有大概尺以及规范的地

场难放场址以

房屋，休村腾空。按

非类

和盖结

# 东营市环境保护局

东环审〔2016〕171号

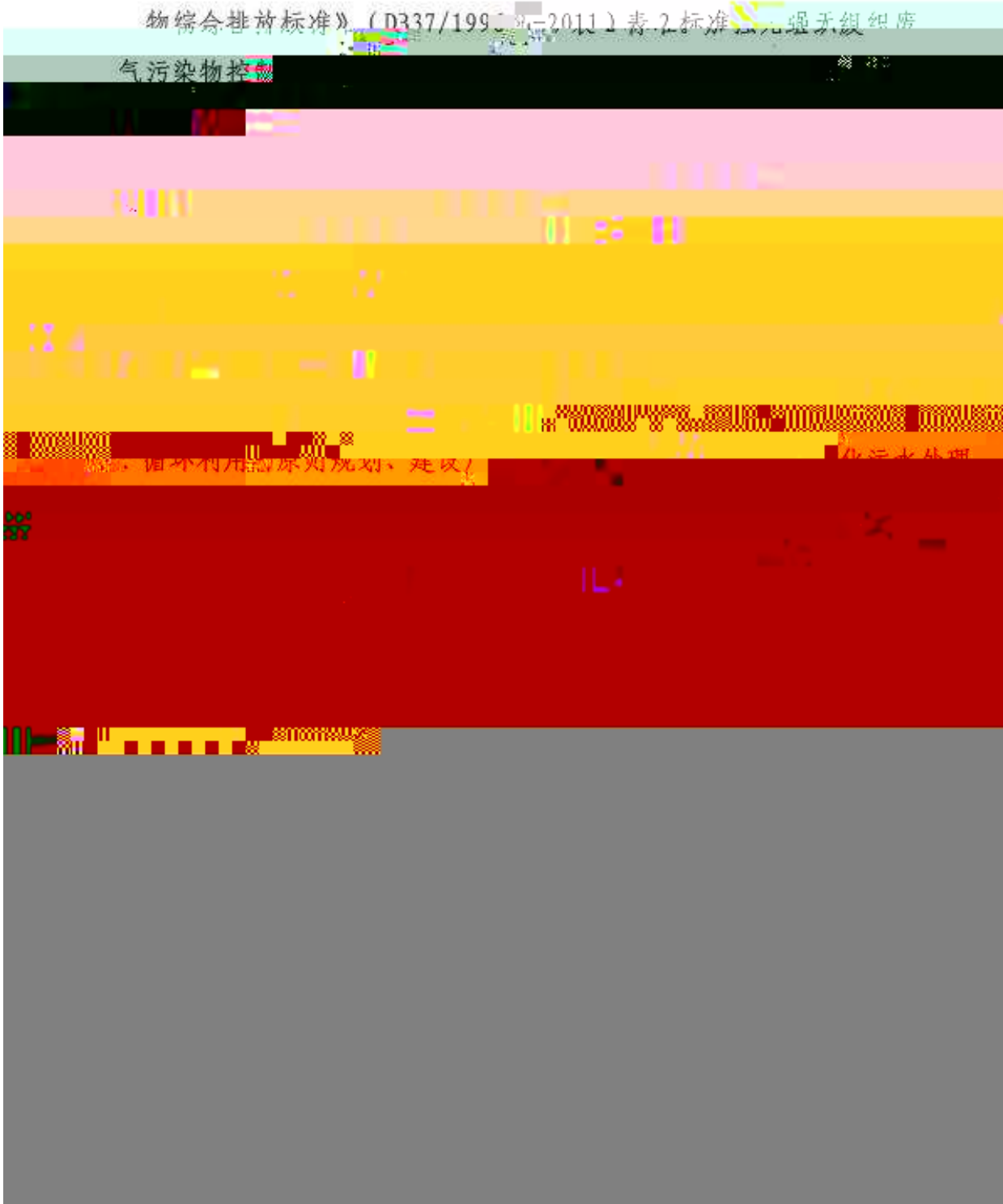
## 关于山东神驰化工集团有限公司 160万吨/年渣油加氢脱硫及配套制氢项目 环境影响报告书的批复

山东神驰化工集团有限公司：

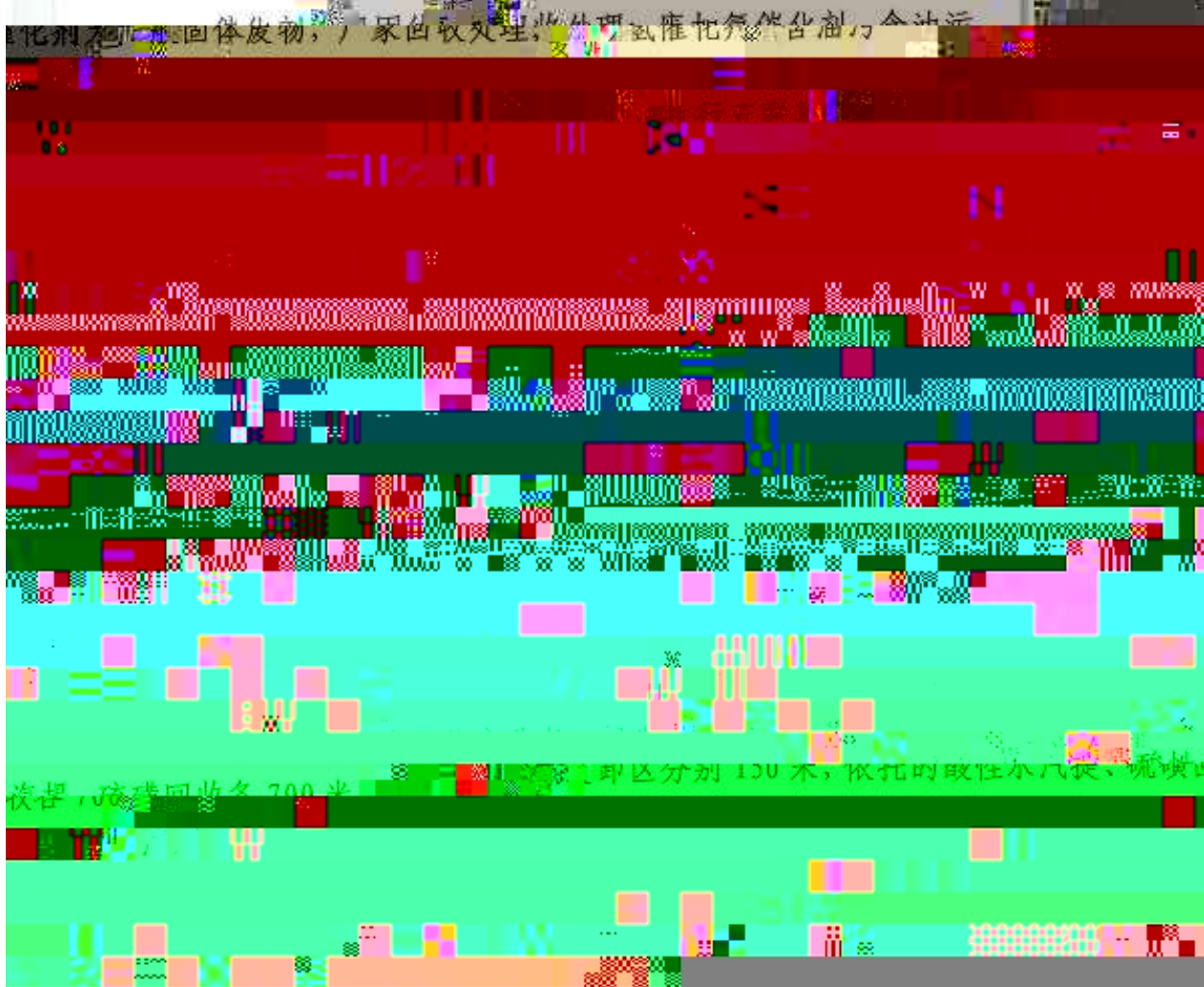
你公司《160万吨/年渣油加氢脱硫及配套制



(GB16297-1996)表2标准,烟尘达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准,无组织废气污染物控制



应废催化剂、VPSA 废脱碳吸附剂、PSA 废提氢吸附剂；废 CALUS



市勘察测绘院测绘，卫生防护距离内共有住户 22 户，目前你公司采取租赁的形式，目前房屋已腾空，东营区人民政府已出具证明，在小刘村搬迁之前，你公司一直租赁上述房屋，保持腾空。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌，严格落实报告

审批意见：

东环东分建审【2017】187号

根据环评结论，经东营环保分局建设项目环境保护联合审查小组审查，对《山东

均要采取严格的防渗措施，防止对地下水造成不利影响；原有排污口仍要按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643—2014）要求设置和管理。

4、合理布局，选用低噪声设备，对强噪声源分别采取隔音、减振、吸声等措施。

审批意见:

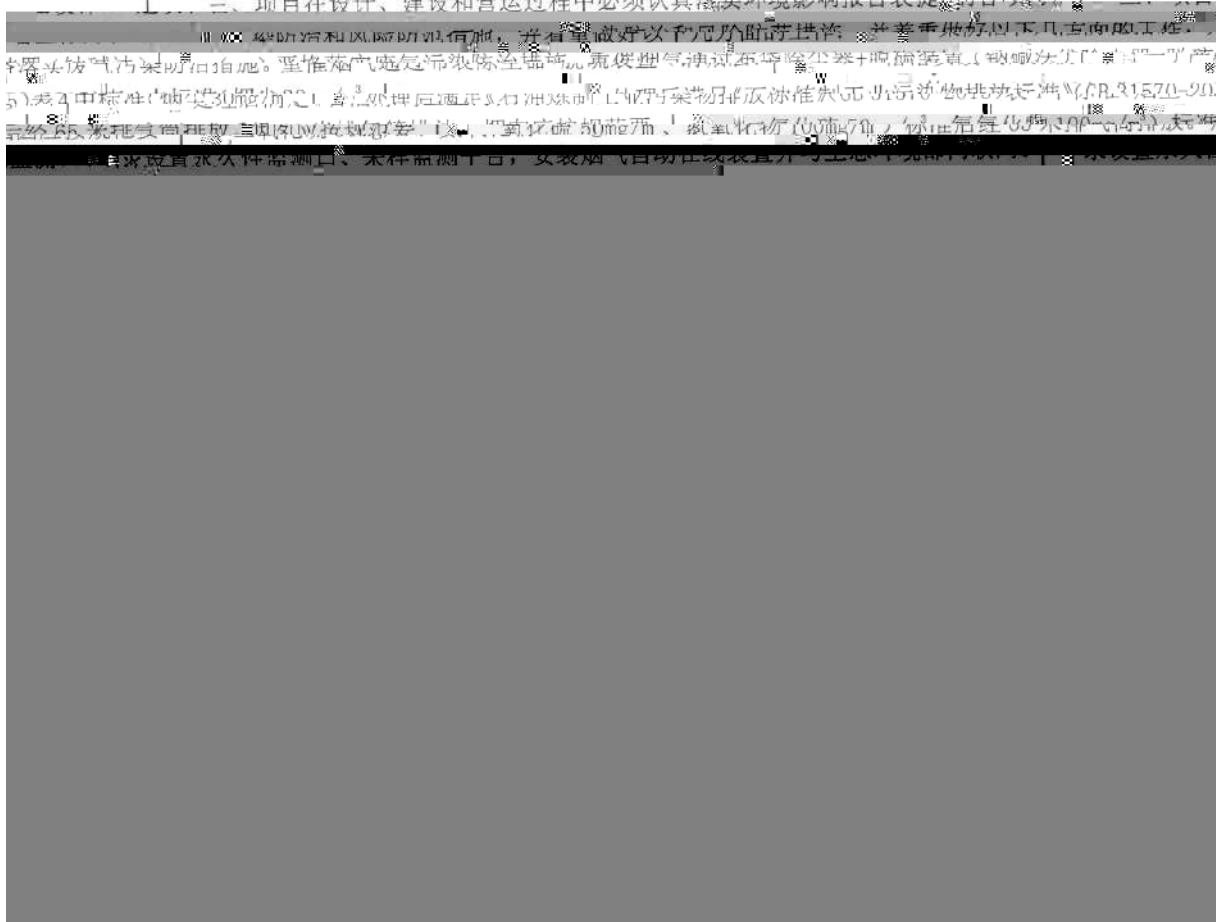
东环东分建审【2019】92号

根据环评结论,经东营区生态环境分局建设项目环境保护联合审查小组审查,对《山东神驰化工集团有限公司再生烟气脱硫除尘改造项目环境影响报告表》批复如下:

一、项目内容:项目位于东营区郝纯路129号。总投资2000万元,该项目主要是对重催烟气脱硫除尘进行改造,脱硫除尘装置包括吸收塔、除尘装置以及烟囱(配套在线监测设备),脱硫系统主要分为以下子系统:烟道分项系统、吸收塔系统、氧化空气系统、工艺水系统、硫酸钠后处理系统和公用工程系统等。项目符合国家产业政策。根据环境影响报告表的结论,本项目在落实报告表提出的各项污染防治措施前提下,污染物可达标排放,主要污染物排放总量符合总量控制要求,我局同意该项目建设。

二、各项污染物及噪声排放执行本报告表所列相应“污染物排放标准”。

三、项目在设计、建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污





审批意见:

东环东分建审【2017】188号

根据环评结论,经东营环保分局建设项目环境保护联合审查小组审查,对《山东神驰化工集团有限公司2×40t/h燃气蒸汽锅炉项目环境影响报告表》批复意见如下:

一、项目内容:项目位于东营区史口镇生态化工循环经济产业园区郝纯路129号。

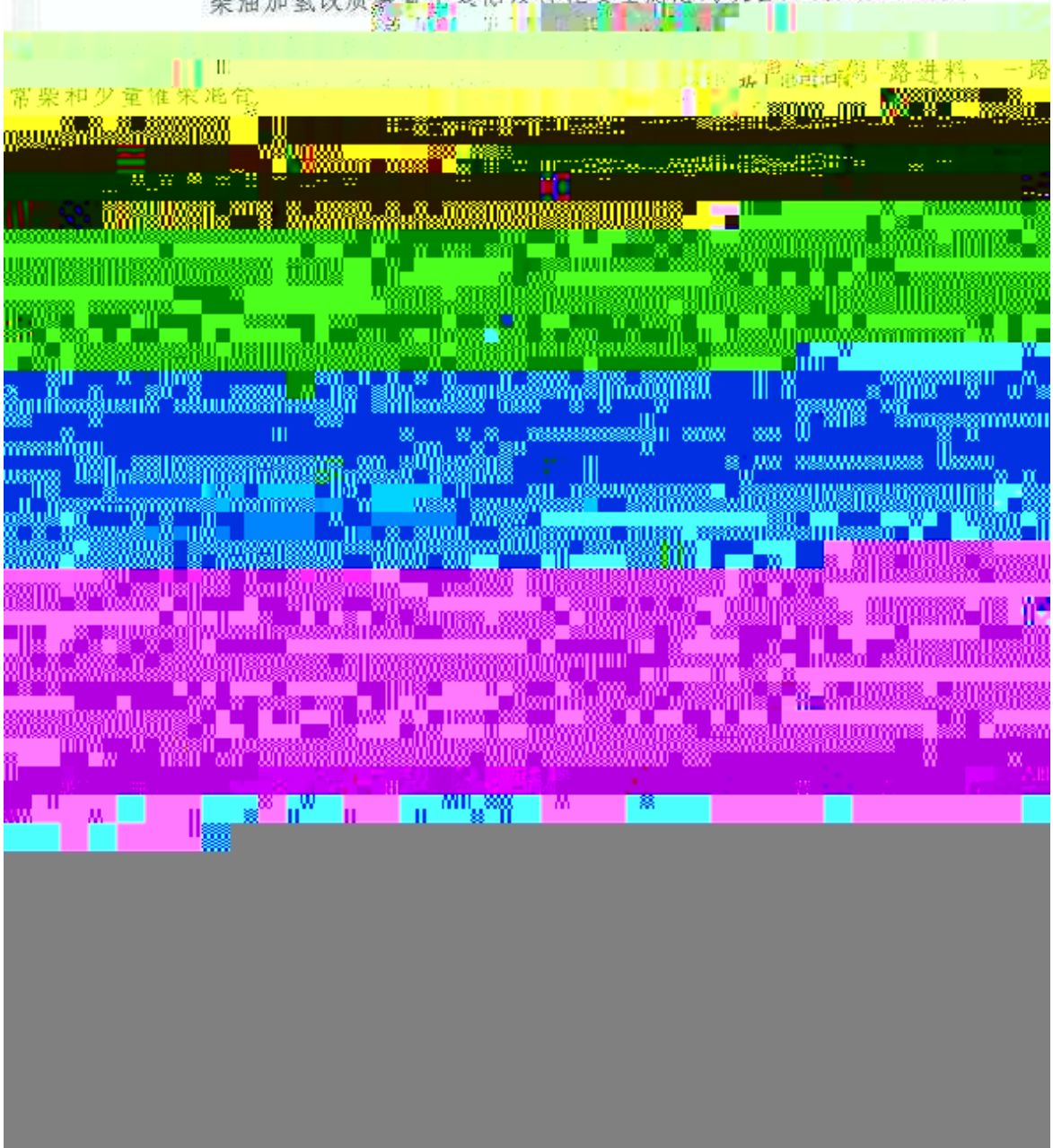
3000万元,该项目总投资2000万元,其中环保投资200万元,占总投资的10%。项目建成后,年产蒸汽10000吨,年耗天然气1000万立方米。项目建成后,年产蒸汽10000吨,年耗天然气1000万立方米。项目建成后,年产蒸汽10000吨,年耗天然气1000万立方米。

(五) 严格落实环境风险防范措施，制定相应环境风险应急预案并纳入全厂环

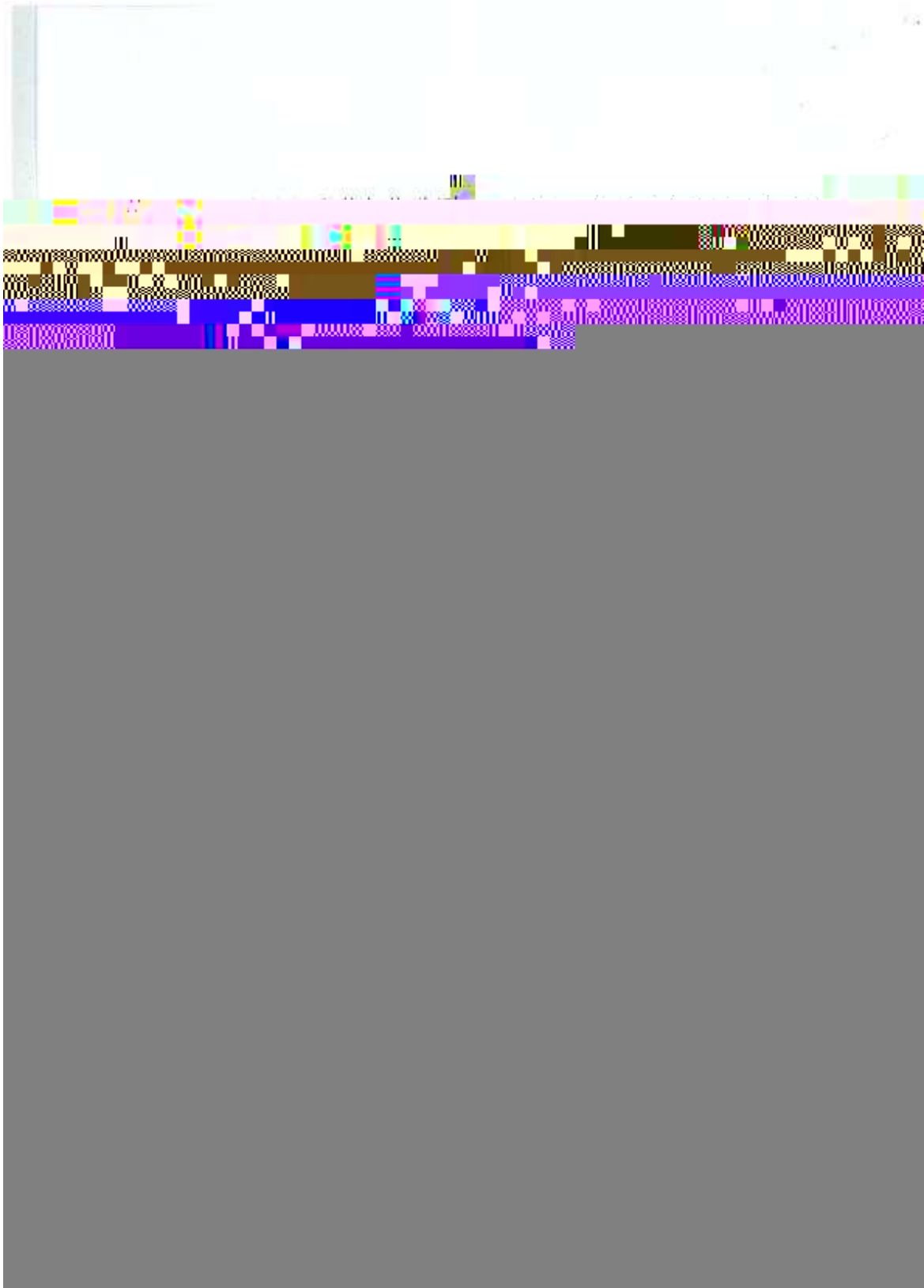
境风险应急联动机制。加强对锅炉及系统装置的运行管理，配备必要的应急设备，定期开展应急演练，提高应急处置及防范能力。化学危险品等应严格按照环境风险应急预案和标准，切实加强事故



项目位于东营区化工产业园郝纯路以西、兴化路以北。项目拆除原有 1.5 万标方/小时制氢装置，同时拆除更换 30 万吨/年柴油加氢改质装置中老旧及存在安全隐患的设备，主要有精制反









染隐患排查、自行监测等八项工作制度和法律义务。

项目技改后拆除原有 1.5 万标方/小时制氢装置，同时拆除更换 30 万吨/年柴油加氢改质装置中老旧及存在安全隐患的设备，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》要求，应制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；



措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。加强运营期的环境风险管理，防止生产过程和污染治理设施运行过程发生事故，依托现有火炬作为事故火炬，依托现有的 22000m<sup>3</sup>事故水池，完善事故废水收集、导排系统，确保实现达标。建立液体泄漏防控体系

守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

### 三、严格落实重大变化重新报批制度

严格执行原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）要求，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

### 四、严格落实“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。你公司在完成建设后，按规定的标准和程序办理竣工环境保护设验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。落实报告书提出的大气拟替代源削减方案作为验收的前提条件。

### 五、加强监督检查

由市生态环境局东营区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作，该项目纳入市生态环境保护综合执法支队“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复

(此页无正文)





---

抄送：市生态环境保护综合执法支队，市生态环境局东营区分局。

---

东营市生态环境局办公室

2021年3月10日印发

---



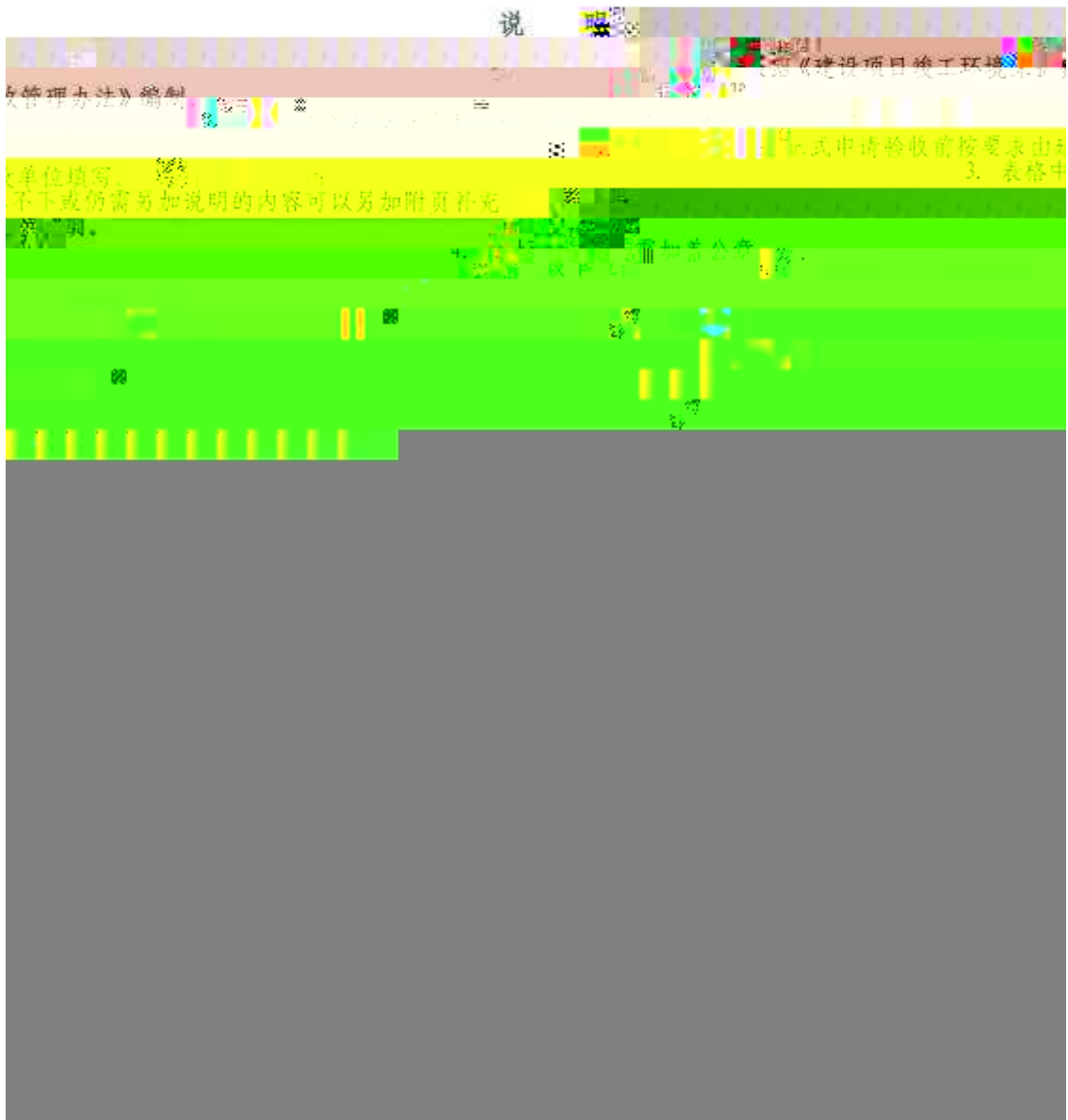
4、按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，建立固体废物产生、储存管理台账，实现固体物分类收集、全部综合利用或安全处置，确保不产生二次污染。废活性炭、废滤纸、废油桶属于危险废物，要安排专人收集，严格按照危险废物规范化管理的相关要求做好分类收集与临时储存，并依法办理危险废物转移处理审批手续，确保转运过程中的环境安全；生活垃圾由环卫部门定期清运。

固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ12025-2012)的规范要求，防止产生二次污染。

# 建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称 120万吨/年重油催化裂解(DCC)装置项目





表一

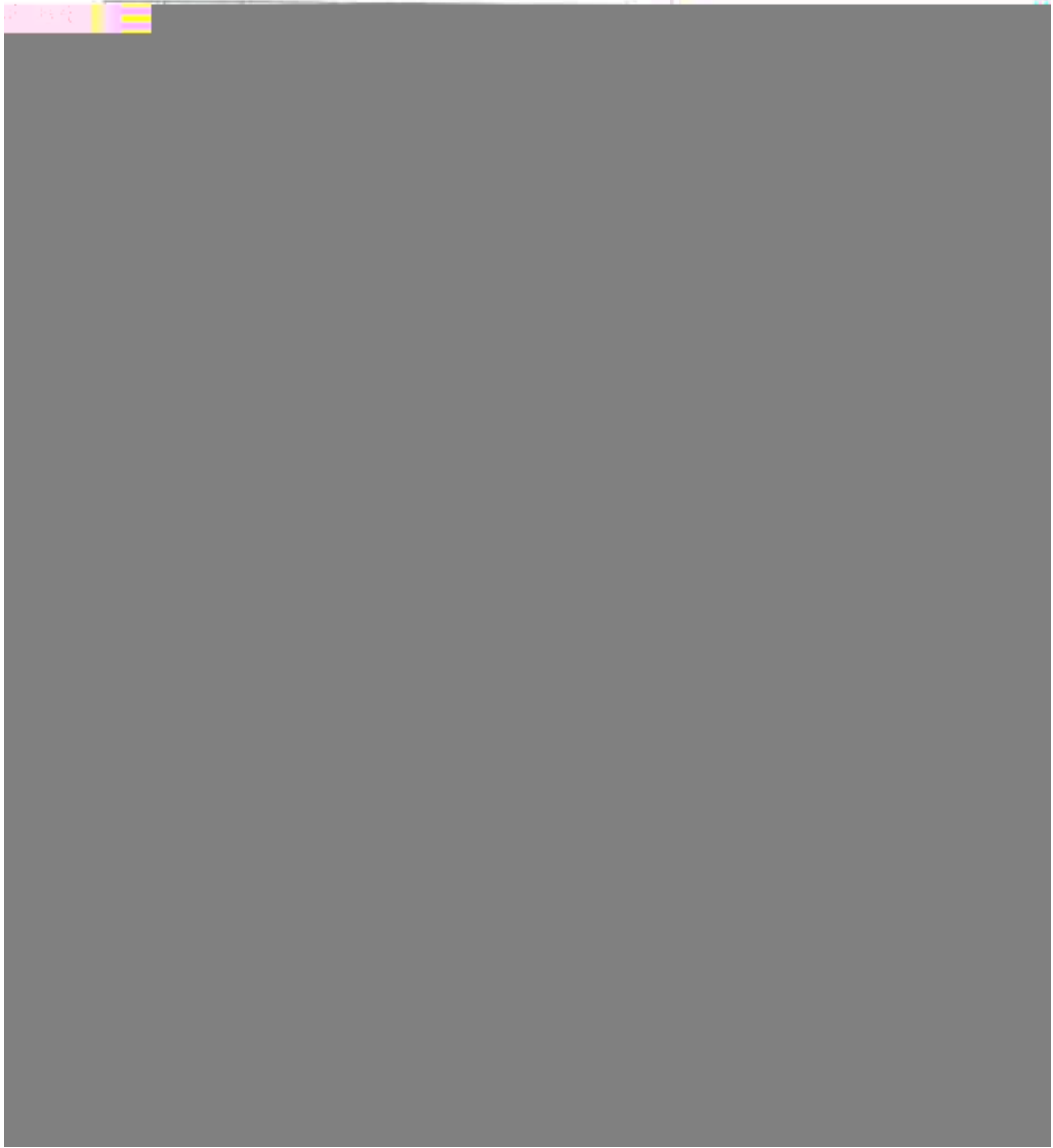
项目名称	120万吨/年重油催化裂解(DCC)装置项目				
行业主管部门			行业类别	石油化工	
建设项目性质(新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 函 <input checked="" type="checkbox"/> )					
报告表审批部门、文号及时间	东营市环境保护局 东环建审[2007]007号 2007年5月8日				
初步设计审批部门、文号及时间	东营市发展和改革委员会 0605DT00010 2006年12月21日				
总投资概算	43096万元	其中环保投资	1975万元	所占比例	4.6%
实际总投资	43096万元	其中环保投资	1975万元	所占比例	4.6%
实际环境保护投资	废水治理	1110万元	废气治理	670万元	
	噪声治理	60万元	固废治理	10万元	
	绿化、生态	120万元	其它	5万元	
报告表编制单位	石油大学环境工程研究开发中心				
初步设计单位	荆门炼化工程设计有限公司				
环保设施施工单位	南京宏创安装工程有限公司				

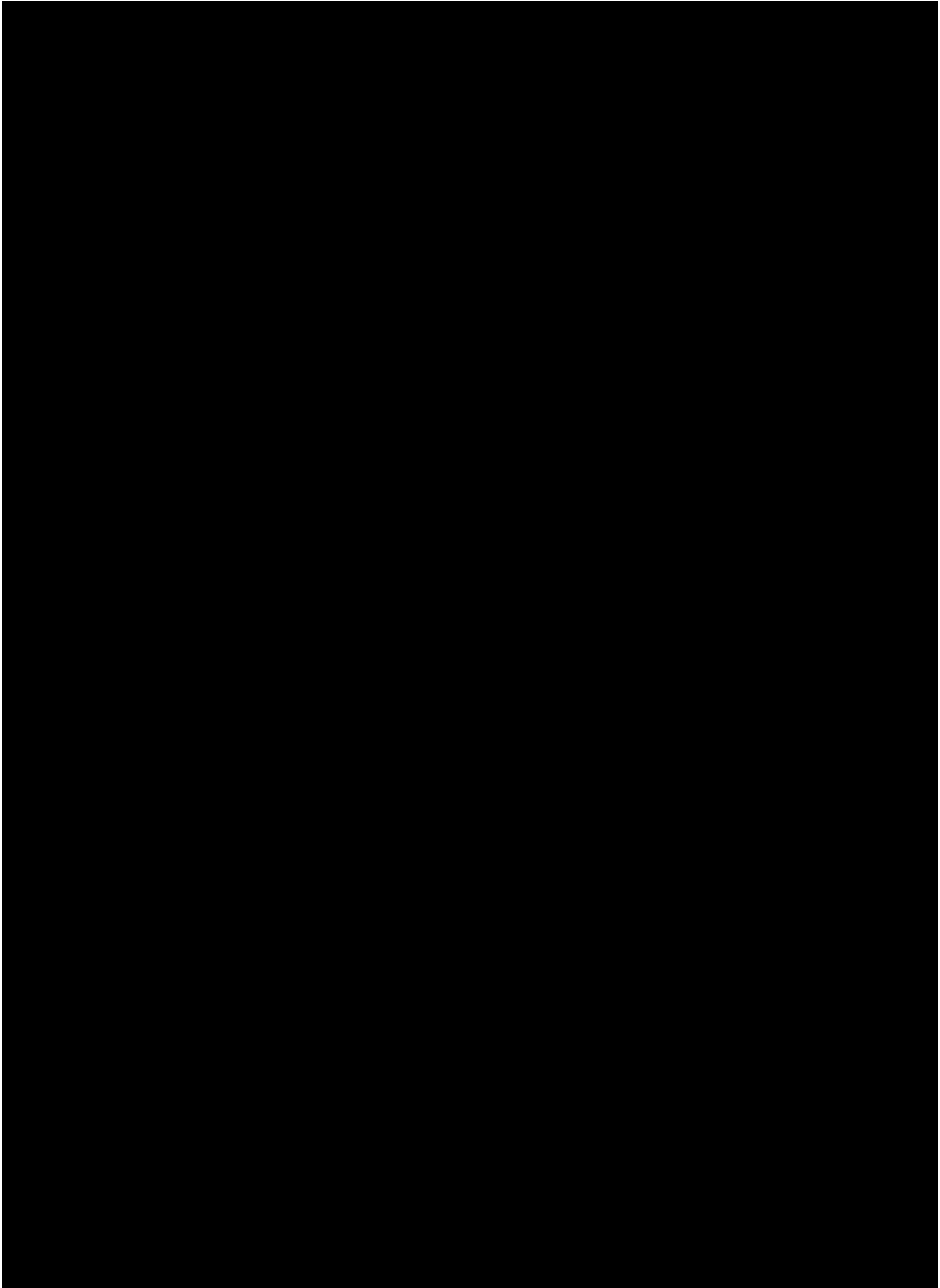
表二

主要环境问题及污染治理情况简介:

本装置运行后其环境污染主要为: 废气、含硫污水、含油污水、生活污水、废催化剂、废渣以及机


表三







表六

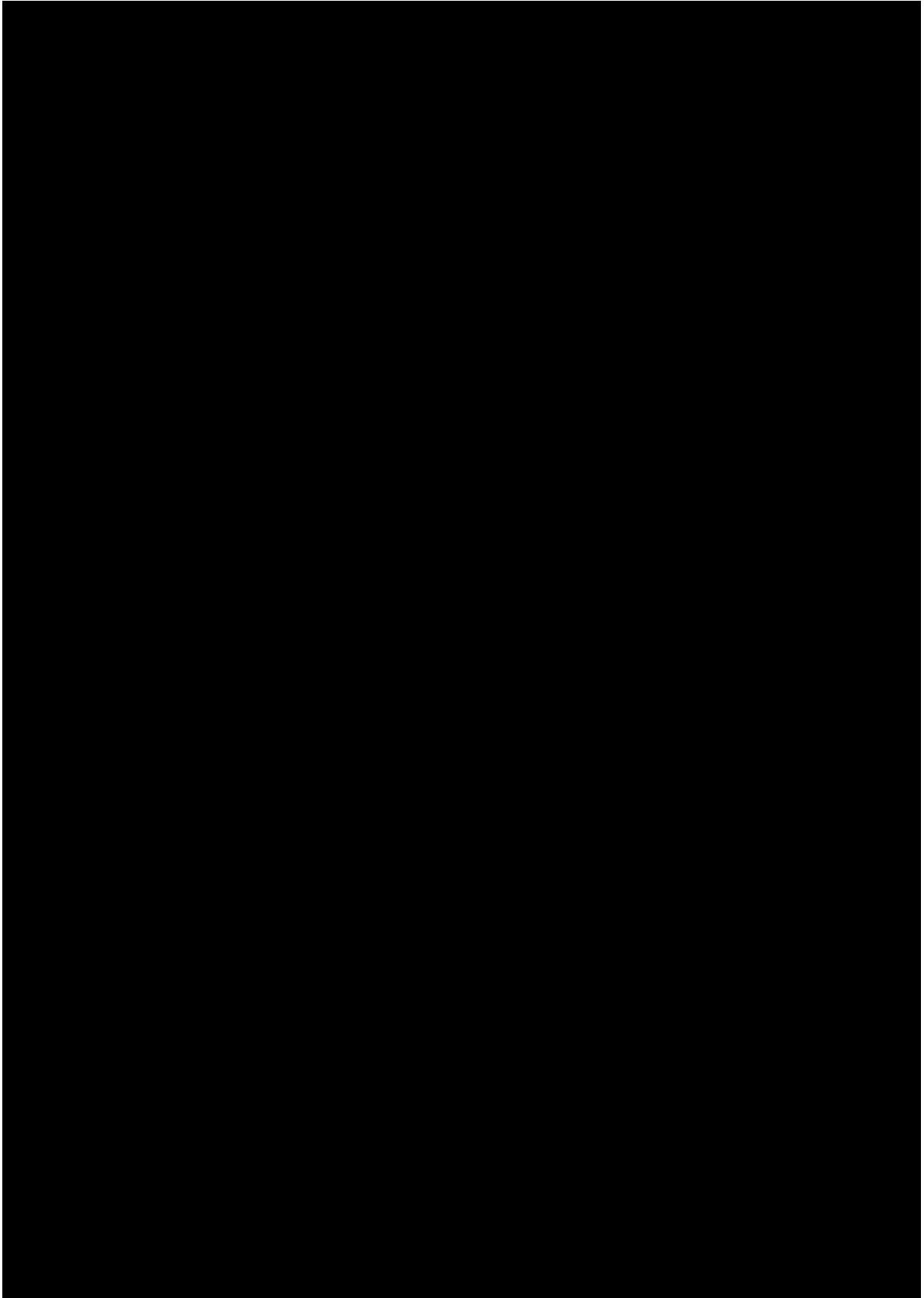
行业主管部门验收意见:	
(公章)	
经办人(签字):	年 月 日
地方环保行政主管部门验收意见:	
<p>经初步审查,山东神驰化工有限责任公司120万吨/年重油催化裂解(DCC)装置项目,在实际生产与建设中已按环评批复的要求进行了落实。经市环境监测站监测,主要污染物排放指标均符合国家排放标准,现已具备环保验收条件和验收要求,同意上报市局。</p>	
经办人(签字): 许桂英	 2021年 9 月 4 日

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

东环验[2010]0001号

同意验收组意见 [被遮挡] 山东神动化工有限公司 120万吨/年重油

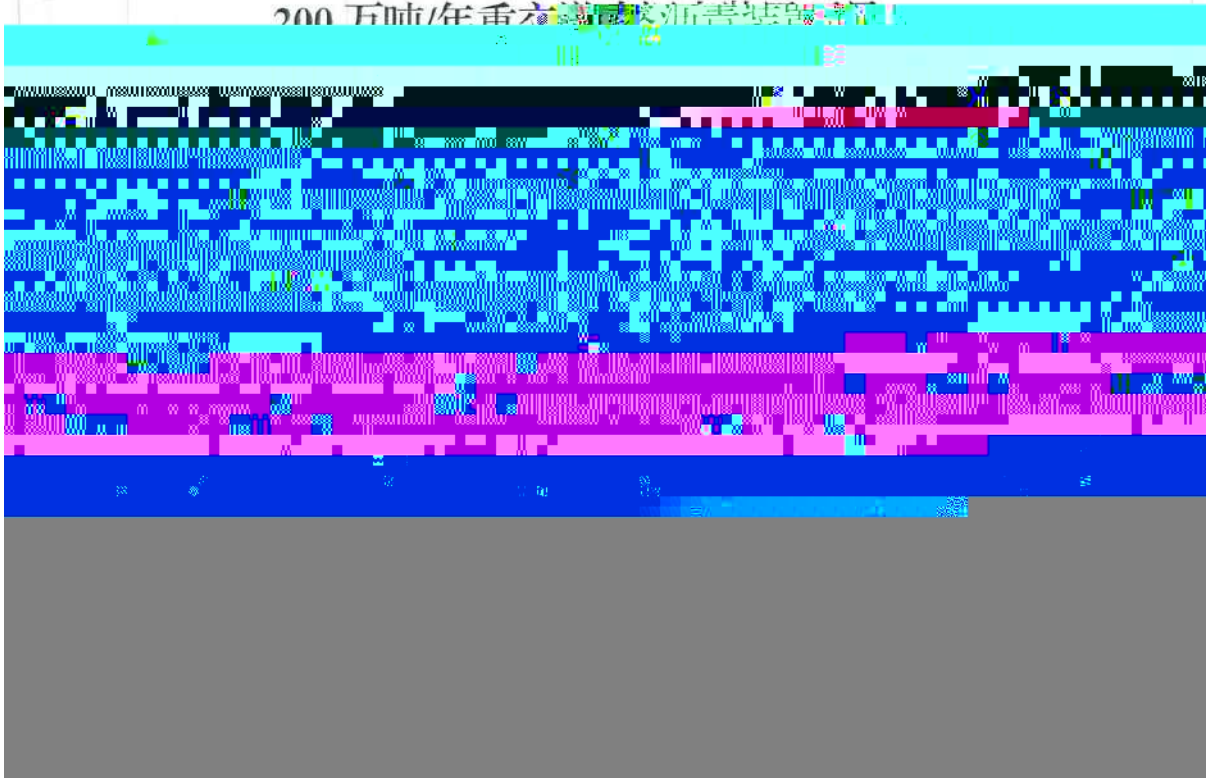


# 东营市环境保护局

东环审〔2015〕204号

关于山东神驰化工集团有限公司

200万吨/年重交油沥青装置项目



万吨/年重交道路沥青装置，年加工劣质油260万吨，生产石脑油3.38万吨，柴油21.26万吨，蜡油34.58万吨，重交沥青200万吨。项目总投资9747.59万元，其中环保投资80万元。2015年8月，东营市环保局对青州市方元环境影响评价服务有限公司编制的《山东神驰化工集团有限公司200万吨/年重交道路沥青装置项目环境影响报告书》（东环审〔2015〕174号）进行了批复。2015年8月21日经市环保局东营分局批准投入试运行。东营市环境监测站于2015年9月15日-16日对该项目进行了现场监测，市环保局于2015年10月18日组织有关人员进行了现场检查。

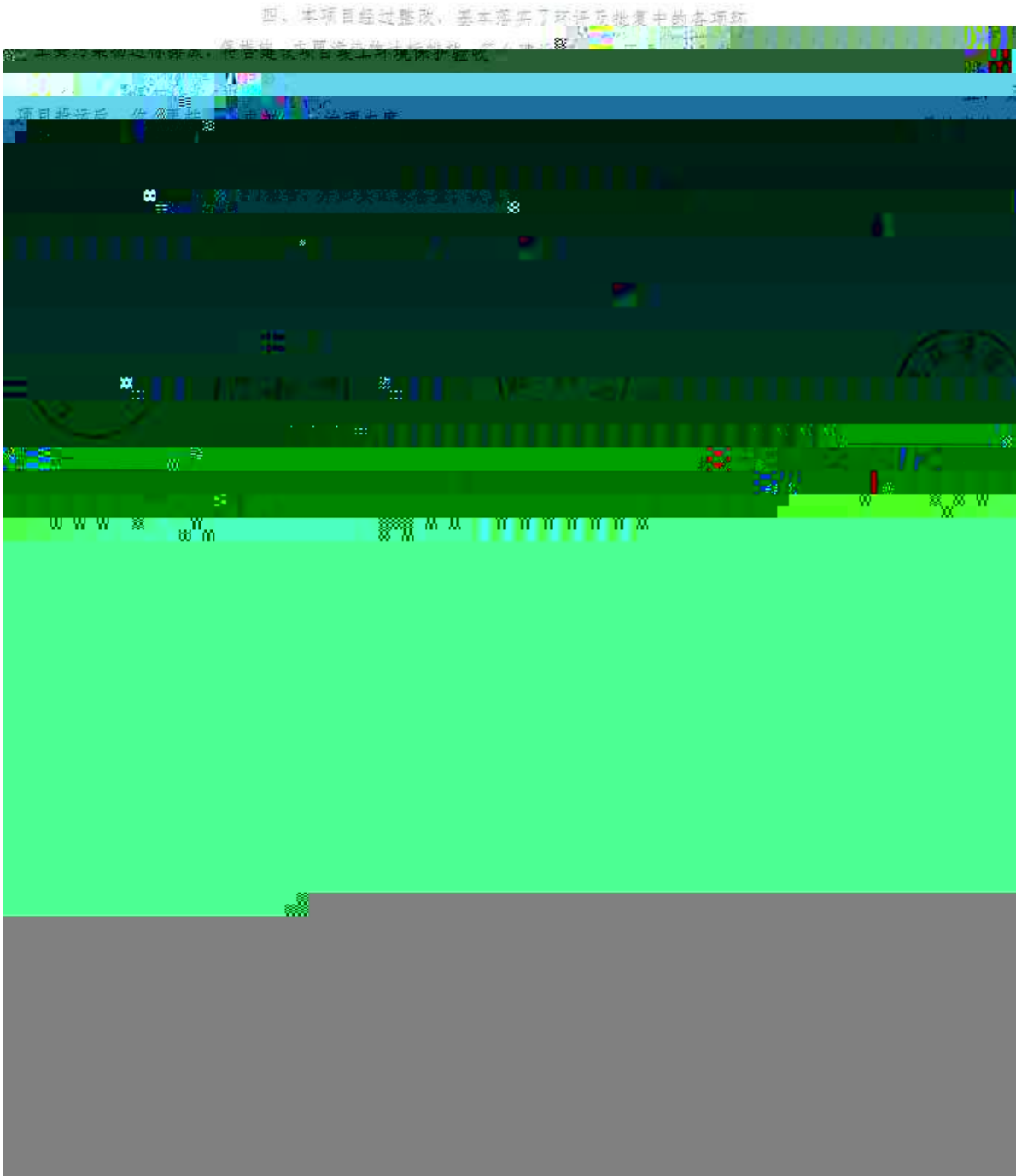
二、项目减压塔分离器、减粘塔回流罐，硫磺回收产生的急冷酸性水由酸性水汽提装置处理，产生的净化水部分回用，其余部分与电脱盐废水、机泵冷却水、真空泵排污水、地面冲洗水、生活污水、初期雨水送厂区自备污水站，经过“隔油+气浮+两级生化+氧化杀菌”处理达到地表水五类水质标准后经七支渠外排五千排。两台加热炉均以脱硫干气为燃料，分别经60米、58米高排气筒排放。酸性气处理由环评中的依托硫磺回收装置变更为依托公司建设的废酸再生装置，市环境监测站对废酸再生尾气进行了补测。石脑油、柴油储罐全部采用内浮顶，酸性水采用管线密闭输送；配套了油气回收设施。污水处理站新增污油和浮渣、罐底油泥委托有处理资质的单位处置。对泵类、风机、压缩机、空冷器等主要噪声源采取了减振、消音、隔音等措施。公司制定了应急预案并已备案，配备了必要的应急设备，并进行了演练。

事故废水处理依托 5000m<sup>3</sup> 事故应急池，建设了雨污切断装置，设置了规范的污染物排放口，采样孔口和采样监测平台。

三、东营市环境监测站编制的《山东神驰化工集团有限公司 200 万吨/年重交道路沥青装置项目验收监测报告》表明，验收监测期间：

（一）减压加热炉、减粘加热炉废气中烟尘、氮氧化物、烟尘均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015）表 3 标准。

废酸再生尾气中 SO<sub>2</sub>、硫酸雾、NO<sub>x</sub> 均满足《硫酸厂



山东神驰化工集团有限公司  
汽油产品质量升级及 20 万吨/年醚后 C4 烷基化  
清洁生产技改项目

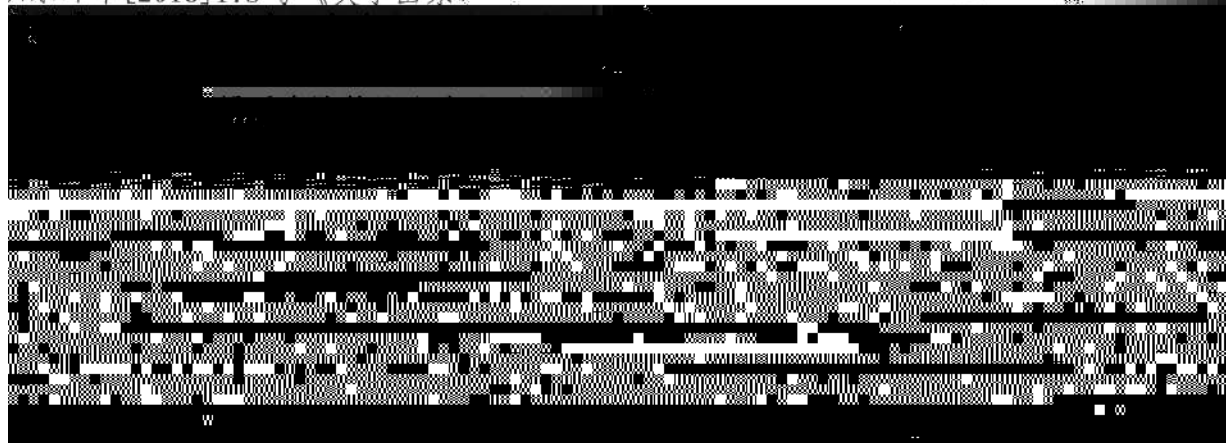
设计单位：山东神驰化工集团有限公司



汽油醚化装置企业承诺不再建设)、30万吨/年气分装置、6万吨/年MTBE装置、20万吨/年醚后C4烷基化装置及废酸再生装置，



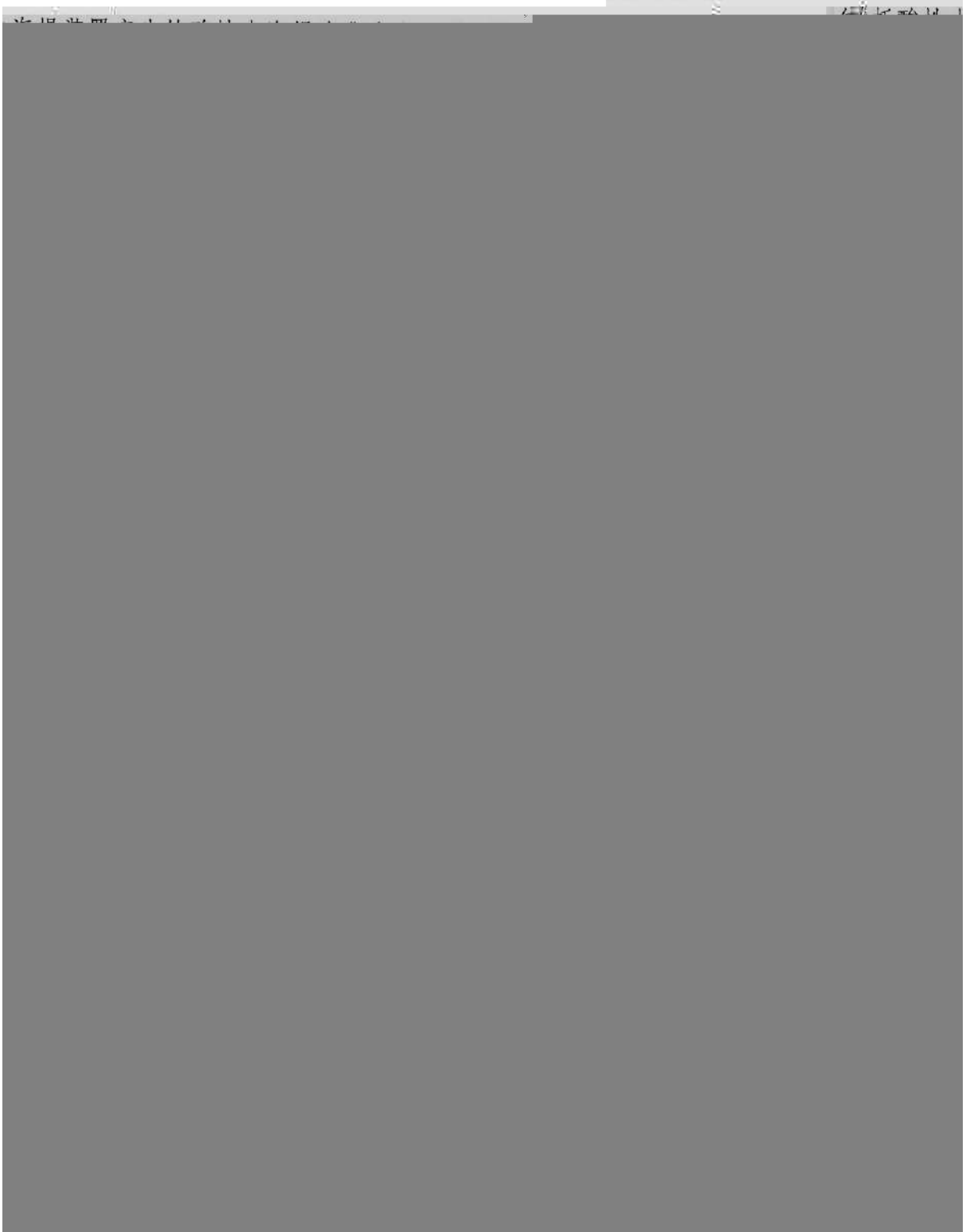
以... ..



现场勘查表明：山东神驰化工集团有限公司汽油产品质量升级及 20 万吨/年醚后 C4 烷基化清洁生产技改项目实际建设与环评文件、环评批复的内容基本一致。存在部分变动，具体情况如下表：

工程	环评及批复要求	实际建设内容	变更内容
主体工	建设 60 万吨/年催化汽油选择性加氢装置一套、25 万吨/年轻汽油醚化装置一套、30 万吨/年气分装置一套、6 万	建设 60 万吨/年催化汽油选择性加氢装置一套、30 万吨/年气分装置一套、6 万吨/	25 万吨轻汽油

(W5-3), 依托硫磺回收装置产生的酸性水及急冷水(W5-4),





环卫部门定期外运；催化汽油选择性加氢装置废保护剂 S5-2、废瓷球 S5-3 以及依托硫磺回收装置废 CALUS 催化剂 S5-11 由厂家回收处置。

催化汽油选择性加氢装置废加氢催化剂 S5-1 (HW50)；MTBE 装置离子过滤器废催化剂 S5-4 (HW13)，预反应器废催化剂 S5-5 (HW13)，催化蒸馏塔废催化剂 S5-6 (HW13)，洗涤吸收塔废碱渣 S5-7 (HW35)，聚结器废滤芯 S5-8 (HW08)；转化器废转化剂 S5-10 (HW06)，依托硫磺回收装置新增废加氢催化剂 S5-12 (HW50)，污水处理站新增废污泥 S5-13 (HW08) 等属于危险废物，均委托有资质的单位处理。

(GB31570-2015)表2中相关标准。

## 2、废气

有组织废气验收监测期间：

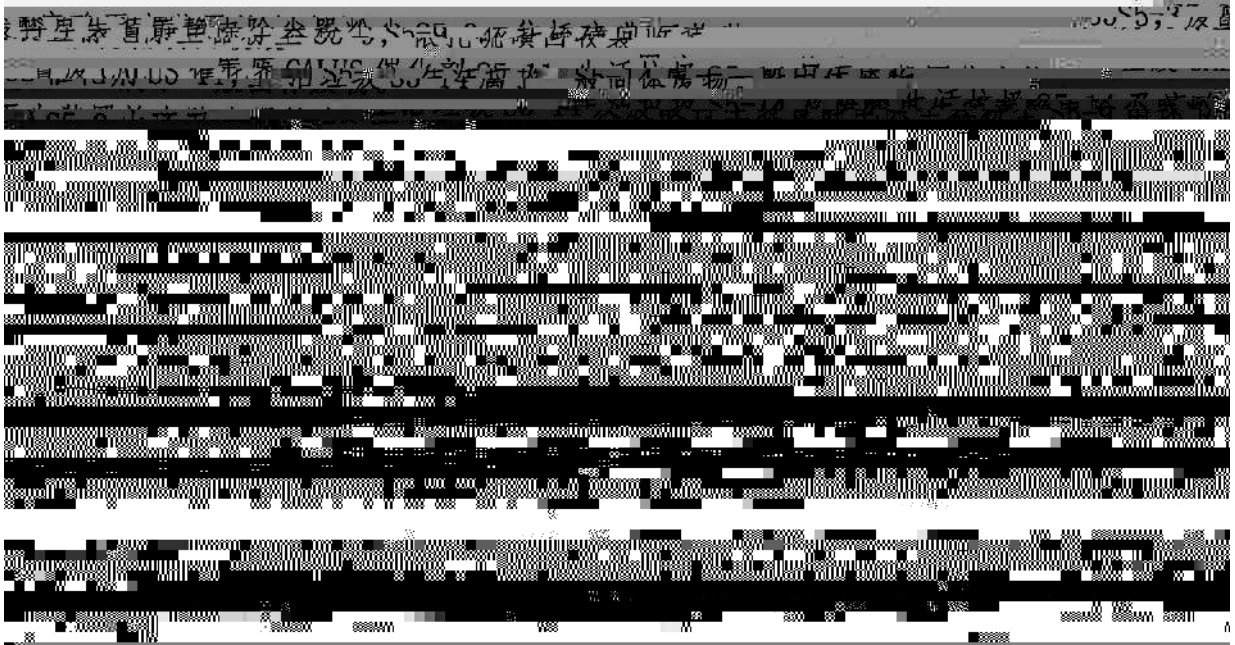
监测结果表明，验收监测期间，催化汽油选择性加氢装置排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物日最大浓度分别为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $133\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $17.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表3要求(二氧化硫 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ )；废酸再生装置排气筒排放的二

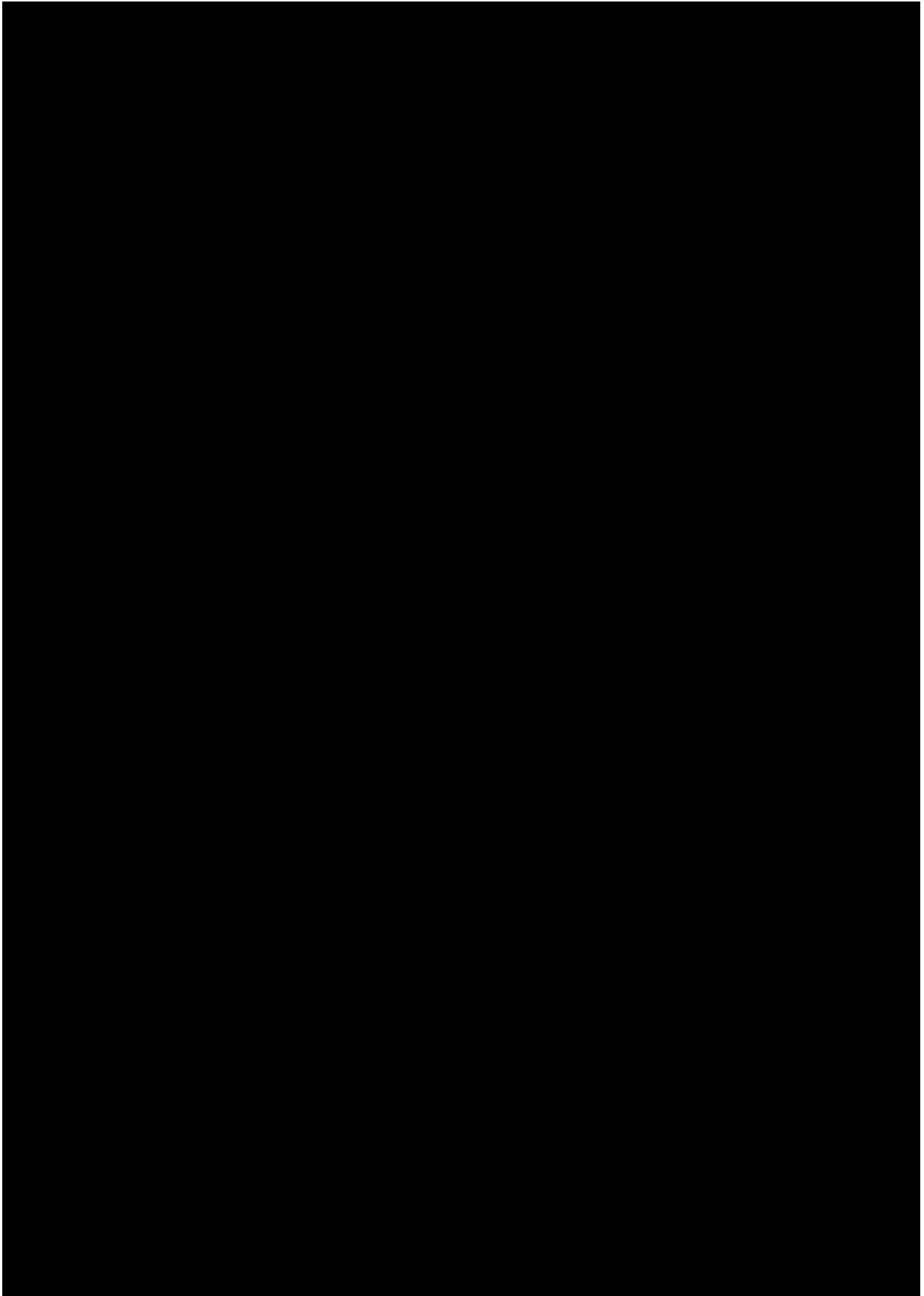
氧化硫、氮氧化物、颗粒物日最大浓度分别为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $133\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $17.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表3要求(二氧化硫 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ )；废酸再生装置排气筒排放的二





其中催化汽油选择性加氢装置废保护剂、S5-2、废瓷球





## 七、验收人员信息

验收组		姓名	单位	职务/ 职称	签名
组长	建设单位	张相斌	山东神驰化工集团有 限公司	安环部部长	张相斌
成员	专家	栾德海	东营市环境监测站	高工	栾德海
	专家	张茂华	东营市石化集团总公 司	高工	张茂华
	专家	刘秀梅	东营市环境监测站	高工	刘秀梅
	检查		山东中远环境检测有		





	加氢重油/除氧水换热器 1 台	无加氢重油/除氧水换热器	--
	汽提塔顶空冷器规格 GP12×3-6-226-2.5S-23.4/DR-II, 2 台	汽提塔顶空冷器规格 GP9×3-8-258-2.5S-23.4/DR-IV, 4 台	--
	分馏塔顶空冷器规格 GP12×3-6-226-1.6S-23.4/DR-II, 2 台	分馏塔顶空冷器规格 GP9×3-8-258-2.5S-23.4/DR-VI, 4 台	--
环保设施	G3-1 反应器进料加热炉废气经 1 根 35m 高排气筒排放; G3-2 分馏塔进料加热炉废气经 1 根	G3-1 反应器进料加热炉废气与 G3-2 分馏塔进料加热炉废气经 6 根 65m 高排气	--



加氢装置	护剂								
	渣油加氢装置废瓷球	12	3	16	16	0	S3-3	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 一般固废	厂家回收处理
甲醇制氢装置	分解变化反应废催化剂	20	3	26.68	26.68	0	S3-4	含铜化合物一般固废	厂家回收处理
	VPSA废脱碳吸附剂	12	3	11	11	0	S3-5	三氧化二铝一般固废	厂家回收处理
	PSA废提氢吸附剂	12	3	13	13		S3-6	三氧化二铝一般固废	厂家回收处理

监测结果表明：验收监测期间，污水处理站出口污染物pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、总磷、总氮、硫化物、挥发酚、石油类、氯化物、全盐量最大排放浓度分别为7.32、24mg/L、0.001mg/L、0.6mg/L、19mg/L、0.33mg/L、12.3mg/L。未检出、0.15mg/L、606mg/L、1507mg/L。上述污染物COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发酚满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中V类水标准；pH值、BOD<sub>5</sub>、总氮、石油类、全盐量、SS满足《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)表3中一



监测结果表明，验收监测期间，160万吨/年渣油加氢脱硫

上表数据见表 4.1-1。

验收监测期间，160万吨/年渣油加氢脱硫装置废气排放浓度监测数据如下：（单位：mg/m<sup>3</sup>）

废气排放浓度分别为：SO<sub>2</sub> 90mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 146mg/m<sup>3</sup>、颗粒物 100mg/m<sup>3</sup>和苯并[a]芘 0.0001mg/m<sup>3</sup>。颗粒物排放浓度最大值为 100mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 146mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度为 90mg/m<sup>3</sup>，苯并[a]芘排放浓度为 0.0001mg/m<sup>3</sup>。上述各项指标均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31570-2015 表 2 标准折算）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31571-2015 表 2 标准折算）的要求。

废气排放浓度符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31570-2015 表 2 标准折算）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31571-2015 表 2 标准折算）的要求。

废气排放浓度符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31570-2015 表 2 标准折算）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 标准（苯并[a]芘排放浓度限值按 GB 31571-2015 表 2 标准折算）的要求。

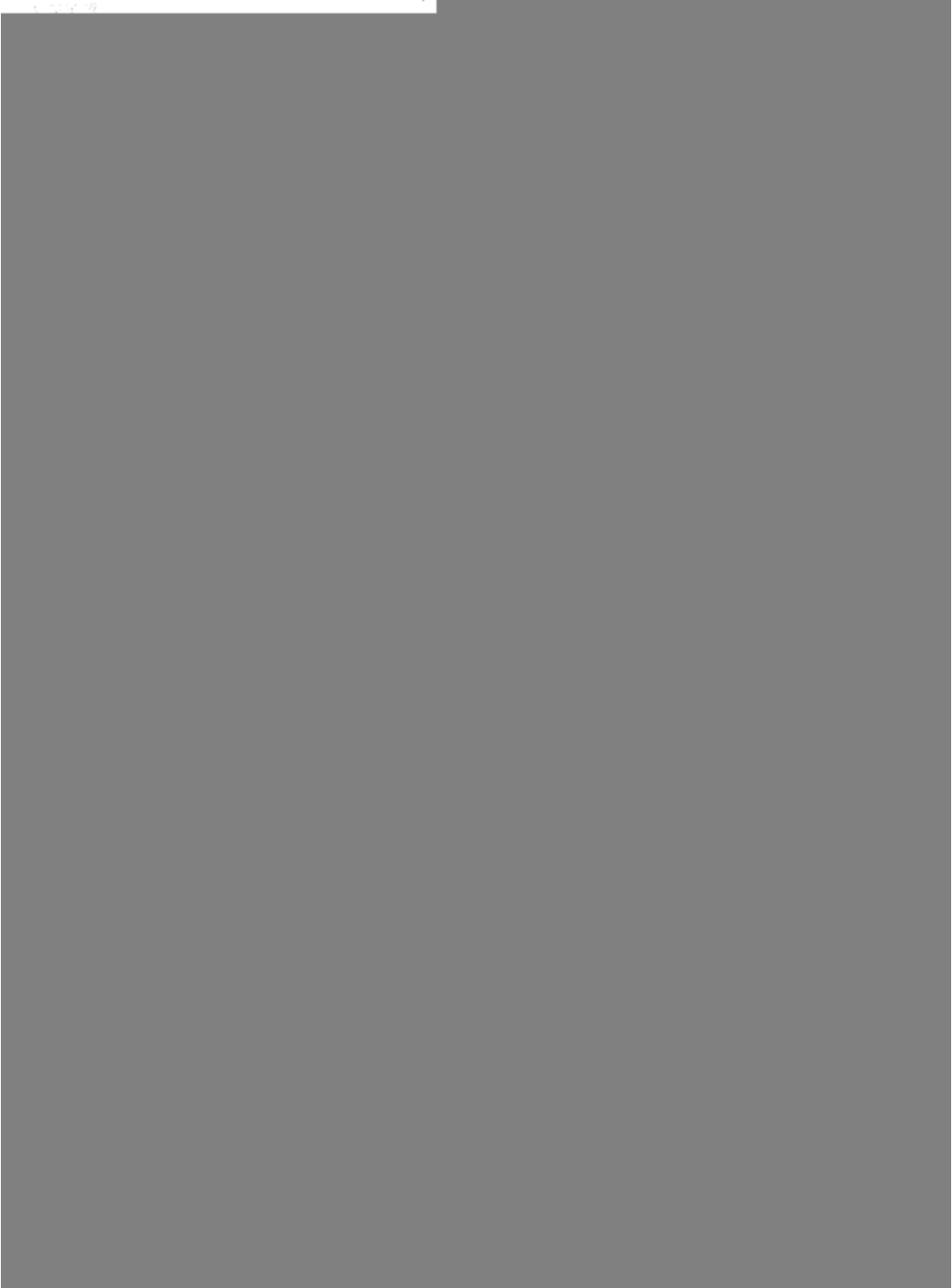
化剂 (S3-7)。

(6) 辅助工程：生活垃圾 (S3-10)。

表 2 项目一般固废产生及处理情况一览表

产生环节		产生量 (t/a)	产生 周期	目前 产生量	转移 量	暂存 量	编号	污染物	处理措施
渣油加氢装置	渣油加氢装置废保护剂	6	3	9	9	0	S3-2	SiO <sub>2</sub> 一般固废	厂家回收处理
	渣油加氢装置废瓷球	12	3	16	16	0	S3-3	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 一般固废	厂家回收处理
甲醇制氢装置	分解变化反应废催化剂	20	3	26.68	26.68	0	S3-4	含铜化合物一般固废	厂家回收处理
	VPSA 废脱碳吸附剂	12	3	11	11	0	S3-5	三氧化二铝一般固废	厂家回收处理
	PSA 废提氢吸附剂	12	3	13	13		S3-6	三氧化二铝一般固废	厂家回收处理
硫磺回收装置	废 CALUS 催化剂	0.02	3	/	0	0	S3-7	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> 一般固废	厂家回收处理

装置	催化剂						限公司处理
装置						含镍合金	委托于

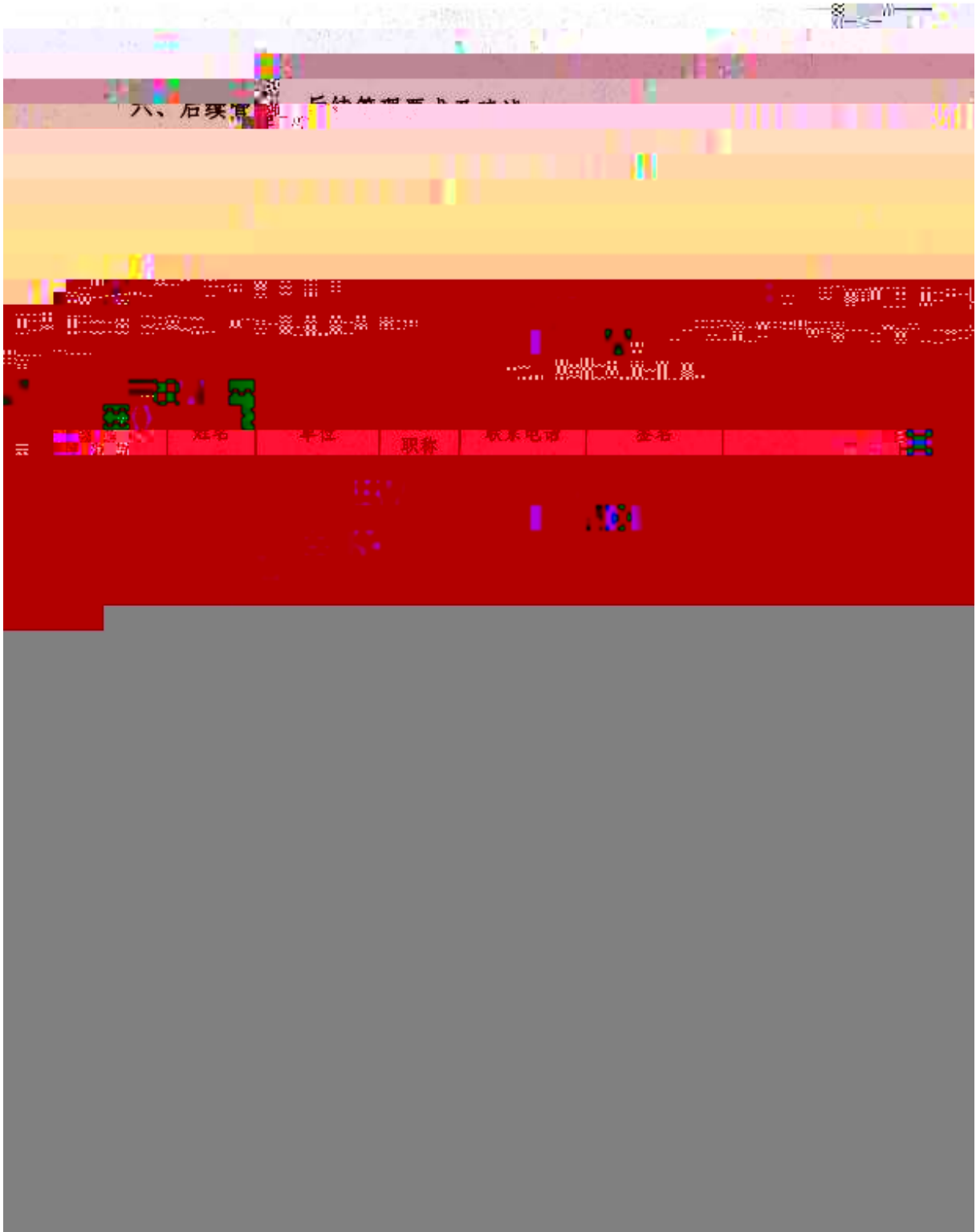


### 七、验收人员信息









## 山东神驰化工集团有限公司 350m<sup>3</sup>/h 污水处理改造工程 竣工环境保护验收意见

2018年6月30日，山东神驰化工集团有限公司组织相关人员成立验收小组，根据《山东神驰化工集团有限公司 350m<sup>3</sup>/h 污水处理改造工程竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成以下验收意见：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山东神驰化工集团有限公司位于山东省东营市史口镇生态化工循环经济产业园区郝纯路129号。项目占地面积352.58平方米，新建总建构筑物面352.58m<sup>2</sup>，其中预处理HOT-III催化氧化装置基础面积36m<sup>2</sup>，深度处理HOT-III催化氧化装置基础面积207.38m<sup>2</sup>，二级多介质过滤基础面积45m<sup>2</sup>，一级多介质过滤器平台面积64.2m<sup>2</sup>。同时建设相关配套设施，以满足生产需要。

#### （二）环保审批情况

2017年9月宁夏智诚安环技术咨询有限公司负责编制了《山东神驰化工集团有限公司 350m<sup>3</sup>/h 污水处理改造工程环境影响报告表》；2018年10月27日，东营市环境保护局东营分局以东环东分建审【2017】187号《关于山东神驰化工集团有限公司 350m<sup>3</sup>/h 污水处理改造工程环境影响报告表的审批意见》对该报告进行批复。

#### （三）投资情况

项目总投资5000万元，环保投资5000万元。

#### （四）验收范围

本次验收范围为山东神驰化工集团有限公司 350m<sup>3</sup>/h 污水处

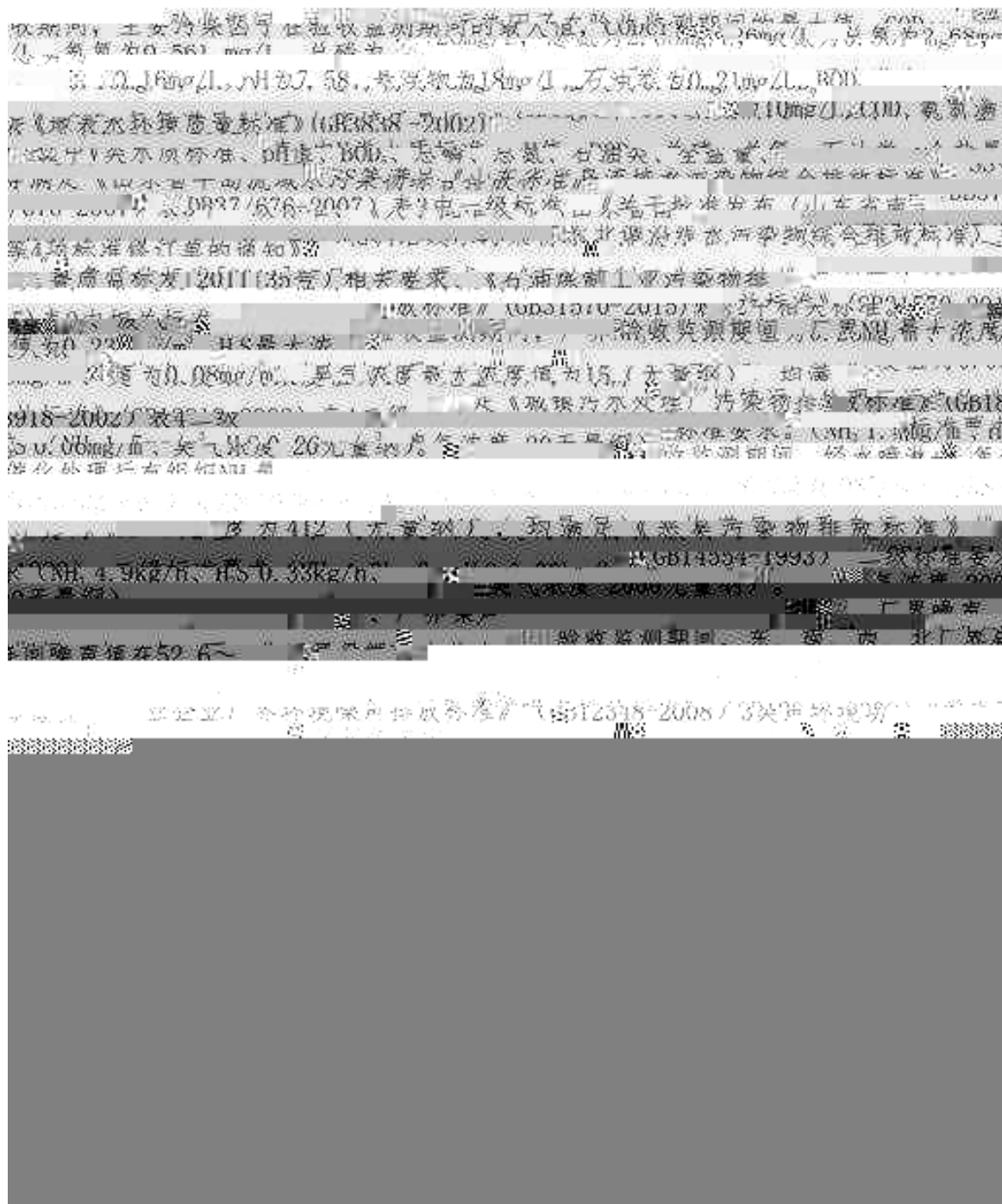
理工程。二、工程变动情况 根据现场实际调查，项目实际建设内容与环评文件及审批意见基本一致。



约180t/月，全部回收利用；油泥（900-210-08）产生量约2t/月，委托滨州市华滨聚成环保科技有限责任公司处理。

#### 四、环境保护设施调试效果及环境影响情况

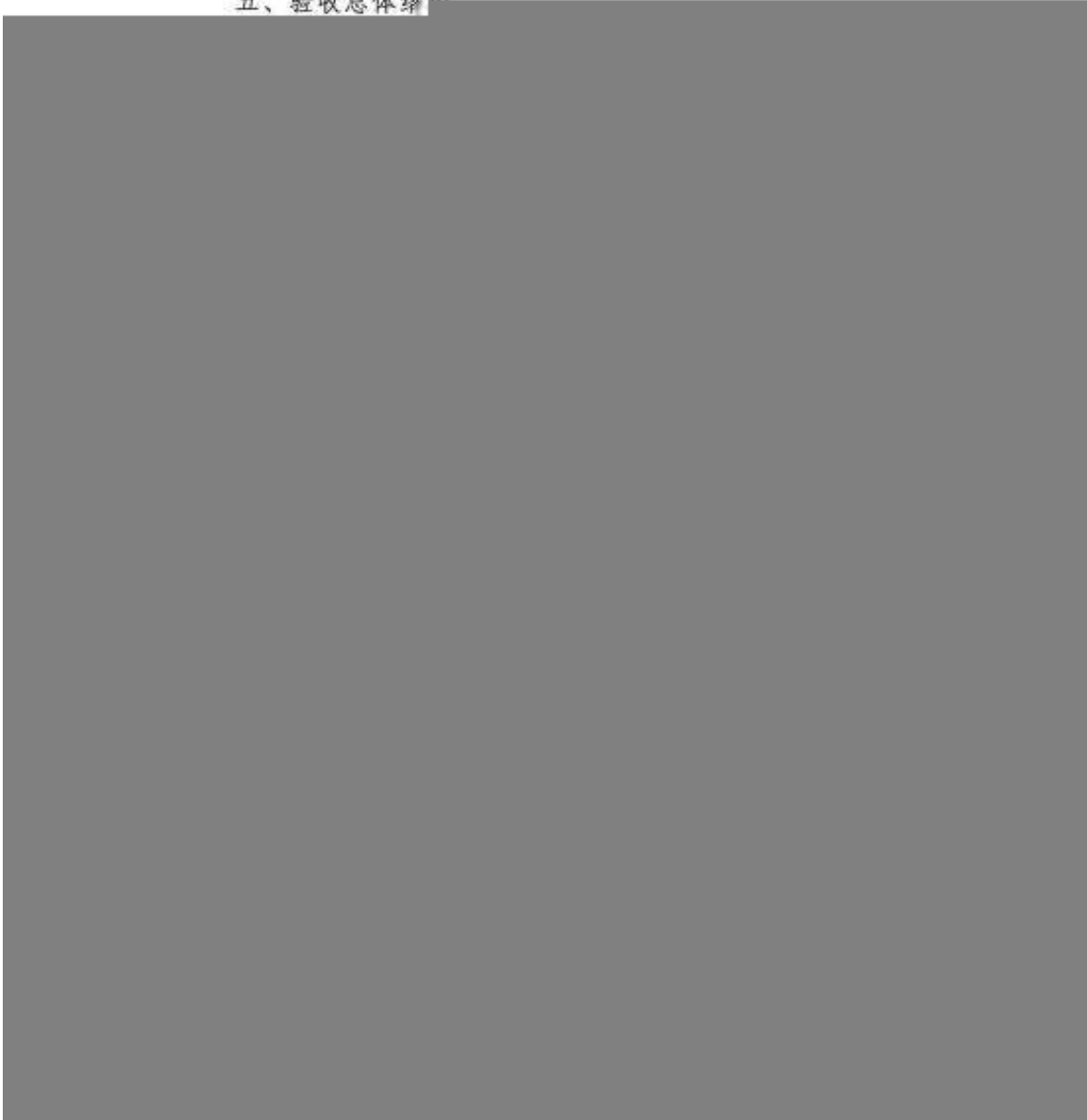
##### 1、废水



#### 4、固体废物

本项目运行后产生的固体废物主要是浮渣、污油、油泥。根据建设单位提供资料，浮渣、污油（900-210-08）约180t/月，全部回收利用；油泥（900-210-08）产生量约2t/月，委托滨州市华滨聚成环保科技有限责任公司处理。

#### 五、验收总体结论





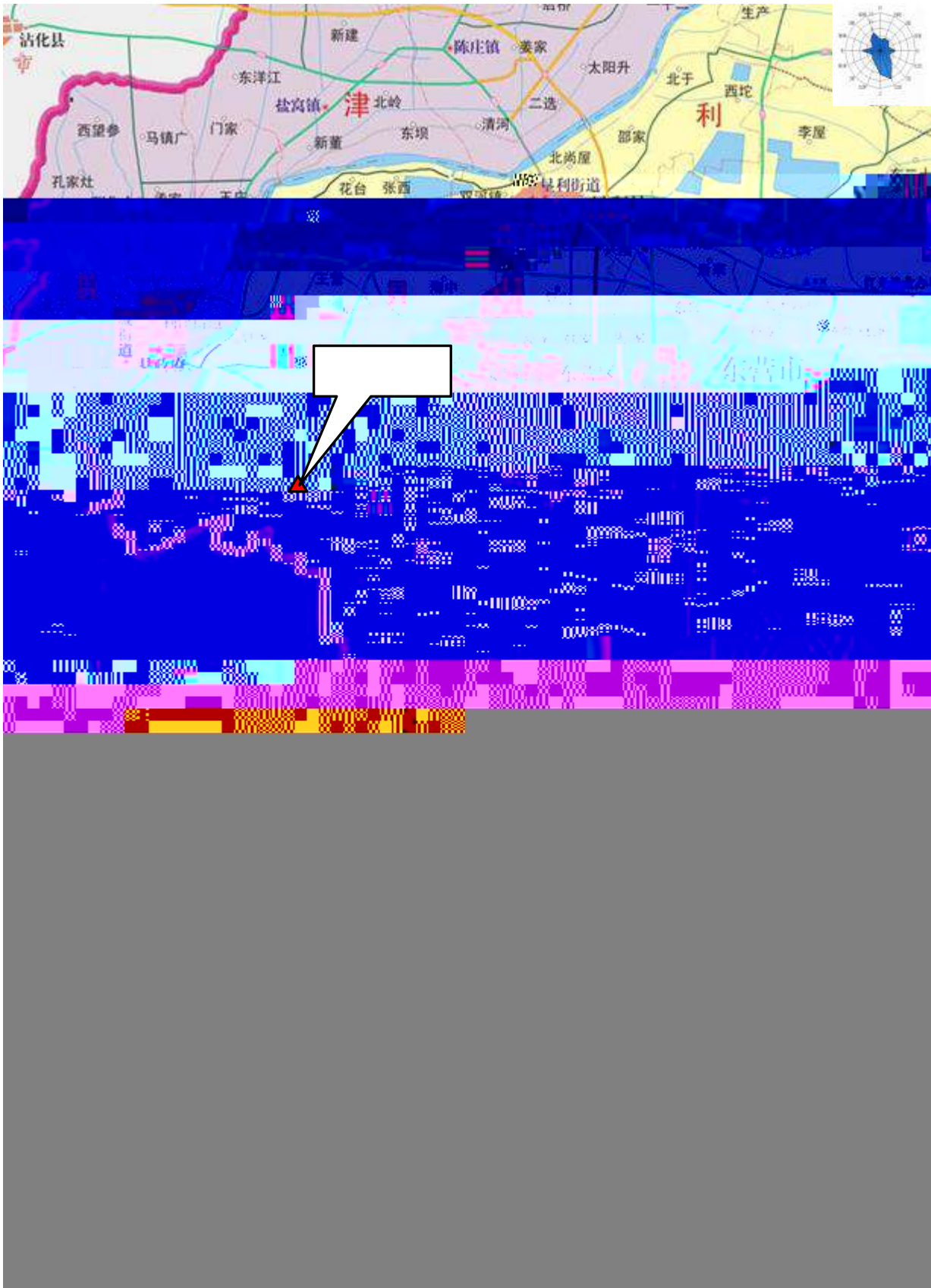
7

	MTBE
1	
2	
3	
(4)	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
1	
2	
3	
4	

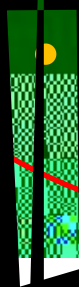
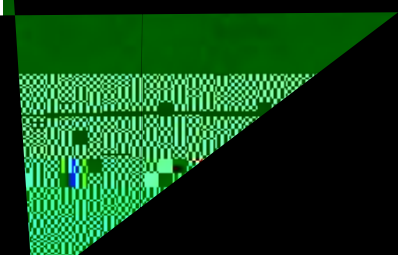
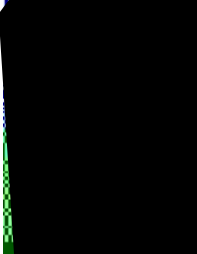
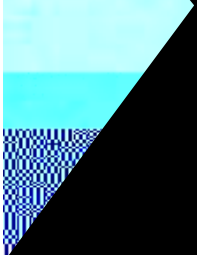
	MTBE
1	
2	
3	
4	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
1	
2	
3	

1

1:150000

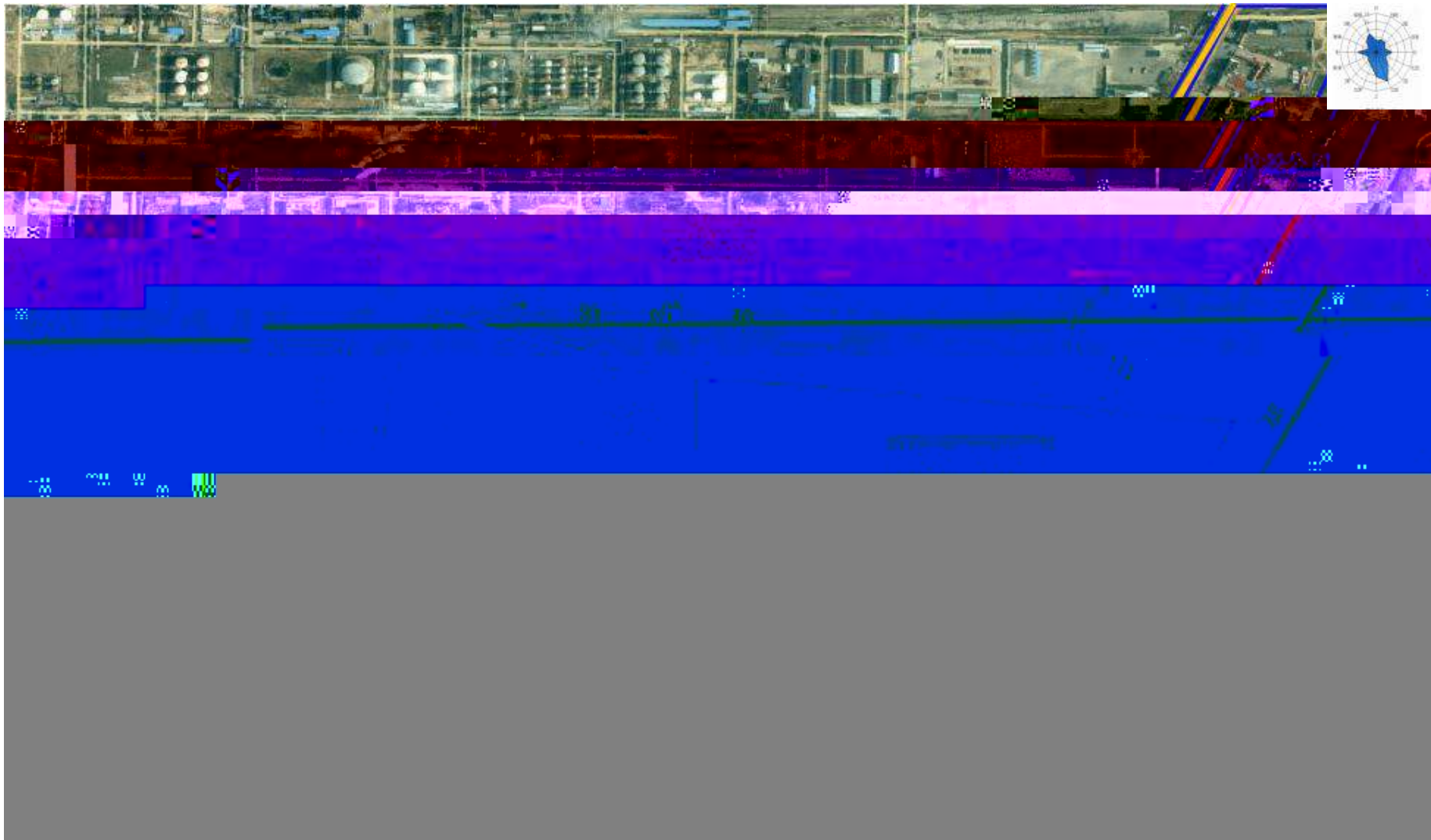


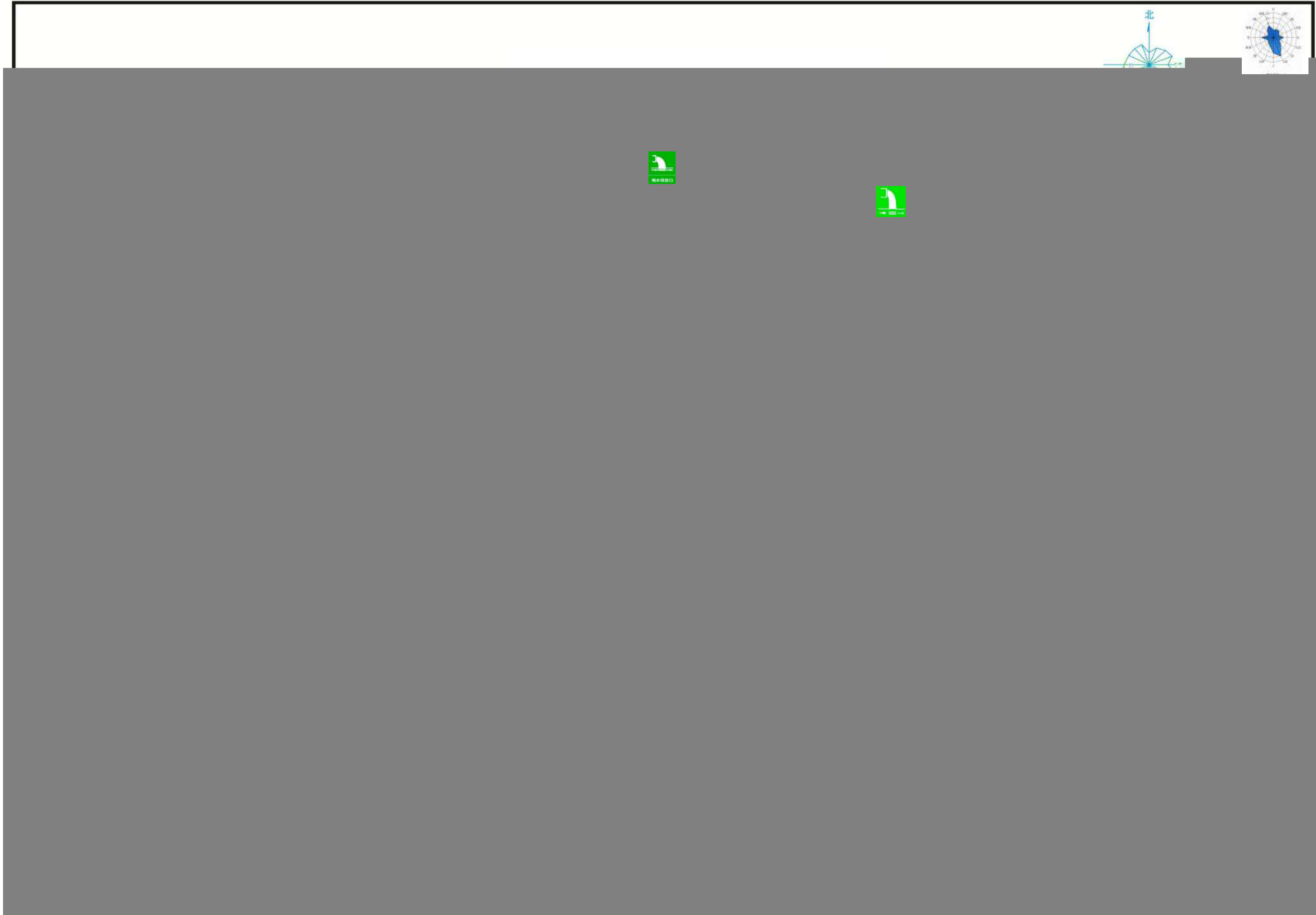
2

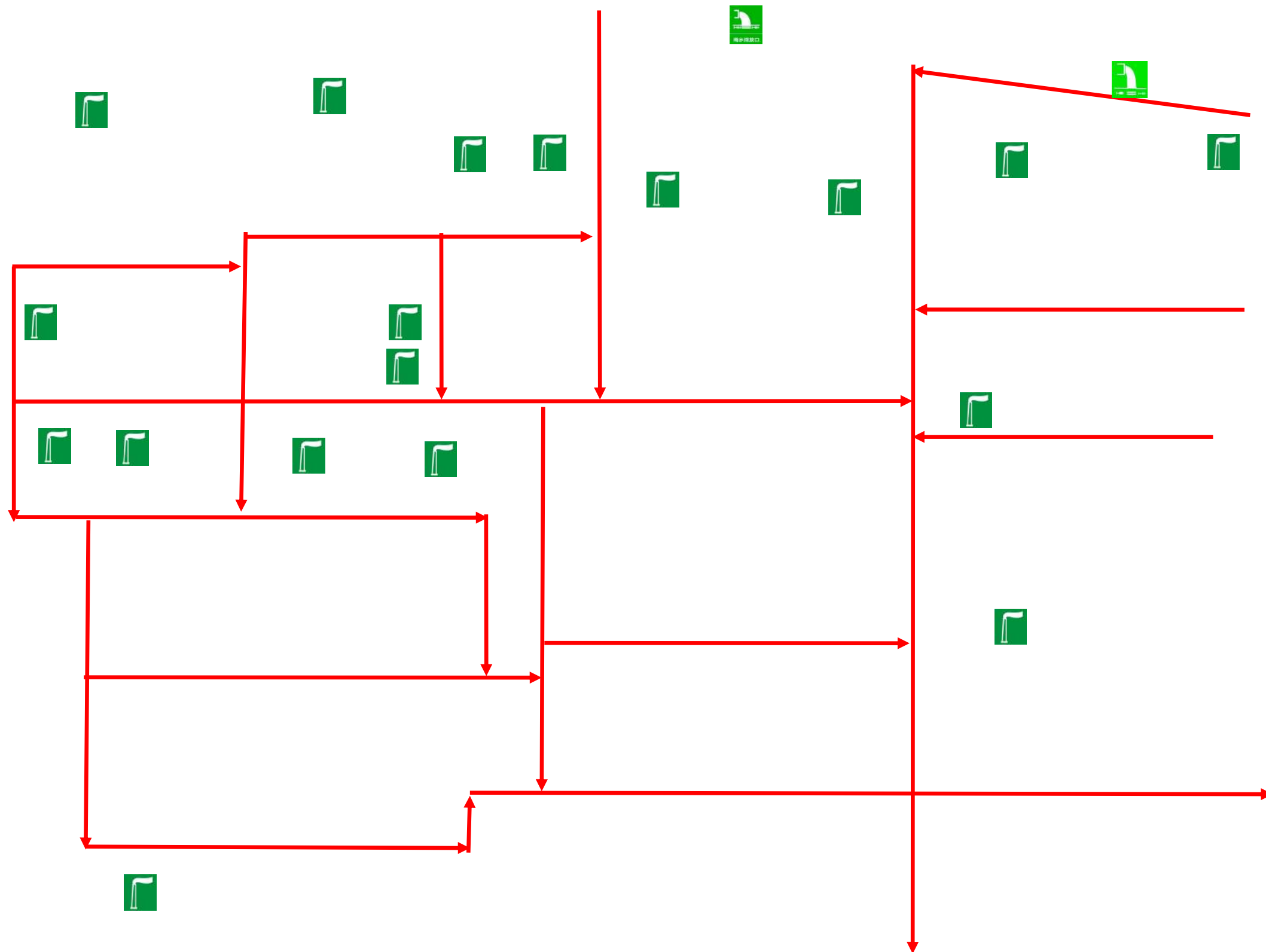
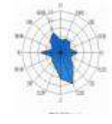


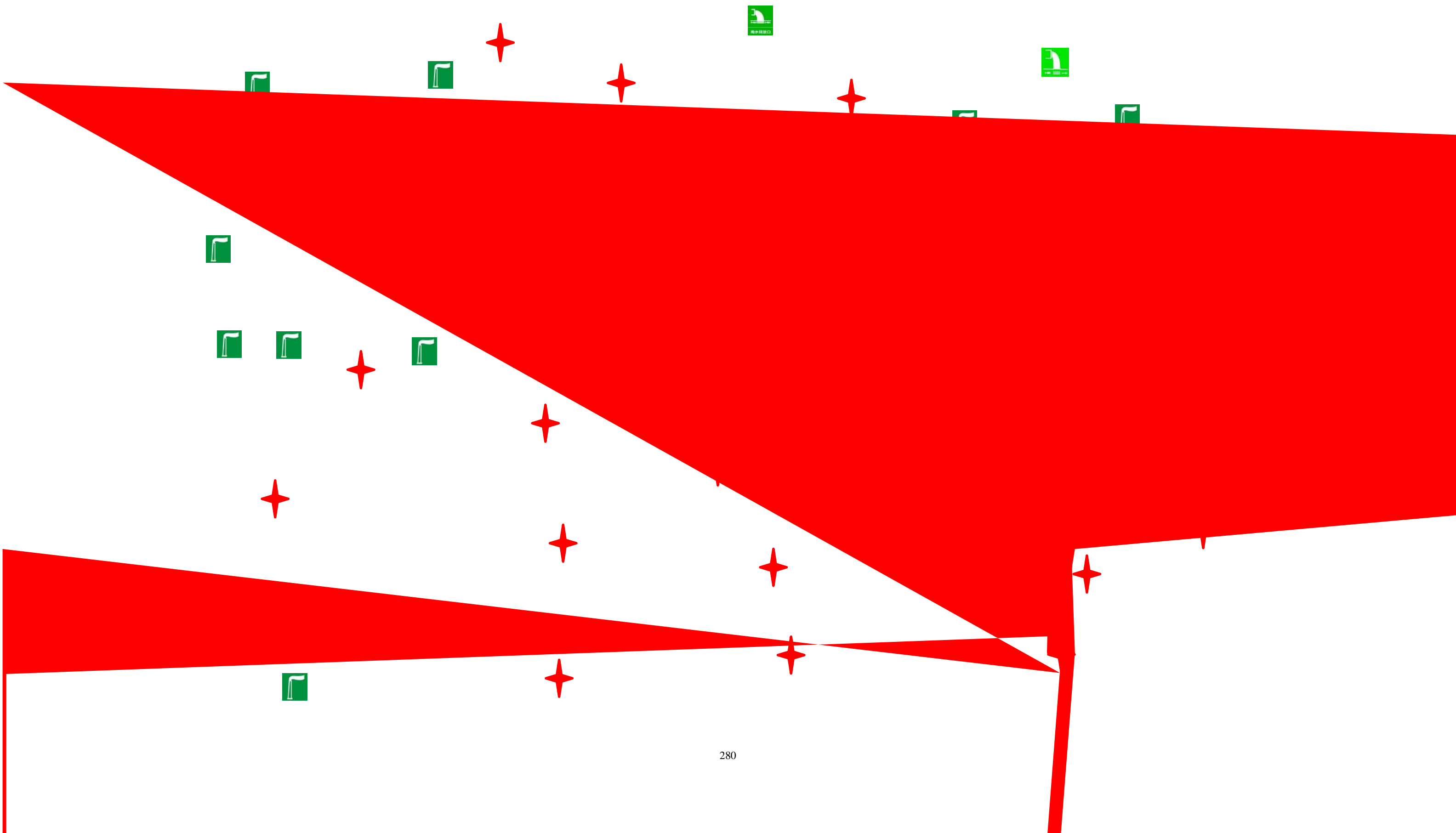
3

1:10000











## **16**

### **16.1**

#### **16.1.1**

#### **16.1.2**

#### **16.1.3**

### **16.2**

#### **16.2.1**

#### **16.2.2**

### 16.2.3

### 16.2.4

## 16.3

### 16.3.1

#### I

1		1	10	
	5000			500

2

3

4

#### II

1		3	10		
3000	5000			100	500

2

3 /

4

**III**

**16.3.2**

1

2

3

4

**16.3.3**

I

II

**16.3.4**

**16.3.5**

1

2

3

## **16.3.6**

### **16.3.6.1**

1

2

1

2

3

**16.3-1**

1	

**16.3.6.3**

1

2

3

4

## **16.3.7**

### **16.3.7.1**

### **16.3.7.2**

## **16.3.8**

1

2

3

4

5

**17**

**17.1**

**17.1.1**

**17.1.2**

**17.1.3**

**17.2**

**17.2.1**

**17.2.2**

**17.2.3**

**17.2.4**

**17.3**

**17.3.1**

**I**

1		1	10	
	5000			500
2				
3				

4

**II**

1		3	10		
3000	5000			100	500

2

3 /

4

**III**

### **17.3.2**

### **17.3.3**

I

II

### **17.3.4**

### 17.3.5

pH

### 17.3.6

#### 17.3.6.1

III

II I

1

2

3

4

5

6

7

**17.3.6.2**

1

2

1

2

3

4

5

6

**17.3-1**

1	
2	
3	

---

---

4	
5	
6	

**17.3.6.3**

1

2

3

4

**17.3.7**

**17.3.7.1**

3

**17.3.7.2**

**17.3.8**

1

2

3

4

5

## **18**

### **18.1**

#### **18.1.1**

#### **18.1.2**

HJ964-2018

#### **18.1.3**

### **18.2**

#### **18.2.1**

“

”

#### **18.2.2**



### 18.3.4

1

2

**18.3.6**

1

2

3

24

48

**18.3.7**

1

2

3

4



## **19**

### **19.1**

#### **19.1.1**

1

2

#### **19.1.2**

1

2

3

#### **19.1.3**

### **19.2**

#### **19.2.1**

## 19.2.2

1

1

2

3

2

1

2

3

4

3

1

2

3

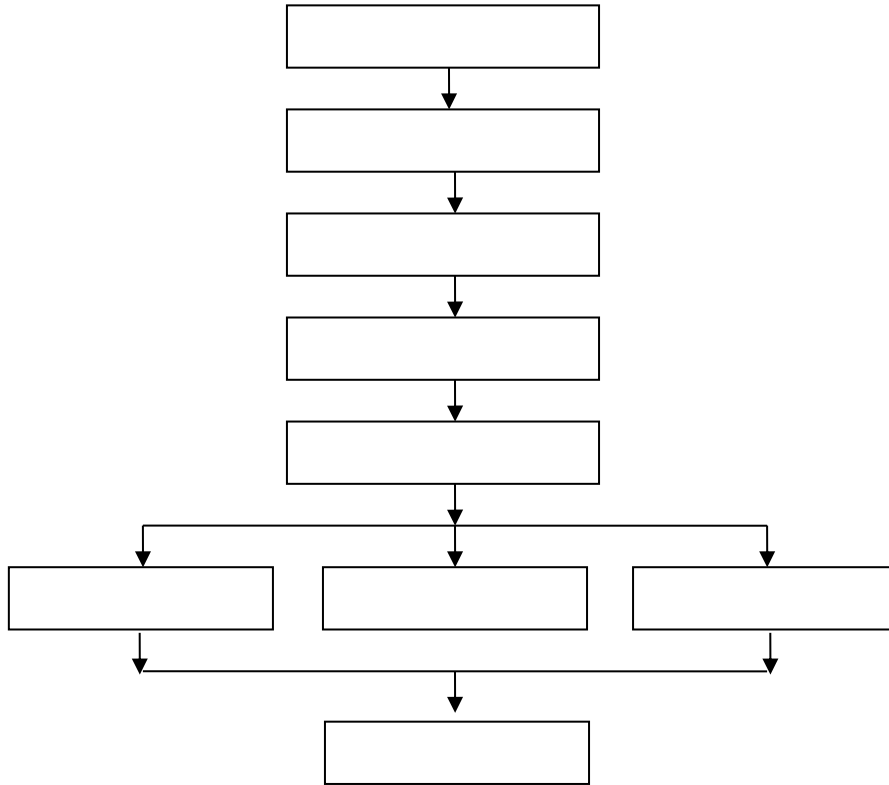
4

5

6

### 19.3

#### 19.3.1



#### 19.3.2

1

1

2

3

**19.3-1**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

2

1

2

3

4

5

6

**19.3-2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**19.3.3**

1

2

1

2

3

**19.4**

1

2

3

4

5

6

7



**20**

**20.1**

			30t/a		HW49 900-041-49	
	CALUS	CALUS	62.4t/4a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	HW49 900-041-49	
			0.2t/a		HW49 900-047-49	
			20t/a		HW49 900-041-49	
			120t/a		HW50 251-017-50	
			1000t/a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	HW50 251-017-50	
			5t/a		HW35 251-015-35	
			55t/4a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	HW50 251-016-50	
			64t/3a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	HW50 251-016-50	
			1000t/a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	HW50 251-016-50	
			300t/a		HW08 251-002-08	
			10t/a		HW49 900-041-49	

			2000t/a		HW08 251-002-08	
--	--	--	---------	--	--------------------	--

### 20.3.2

### 20.3.3

### 20.4

1

2

### 20.5

1

30kg

2

3

4

### 20.6

1

20

1

2

a

b

2

1

2

—

3

## 20.7

1

2

## 20.8

## 20.9

## 20.10

GB18597-2001

a

b

a

10 15cm

$10^{-10}$ cm/s

b

a

b

c

“ ”

a

b

c

d

e

a

b

c

d

e.