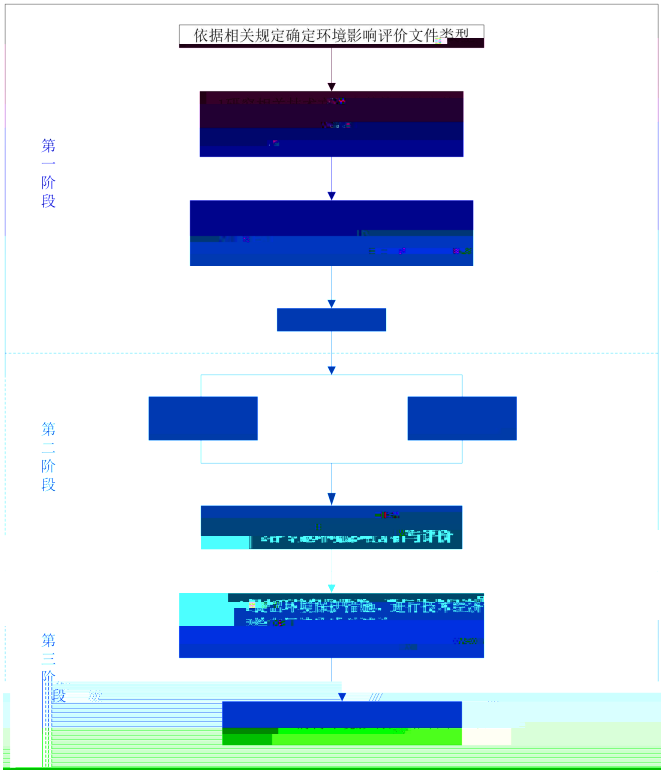
1

1.1

1.2

1.3



1.4

1.5

2

2.1

2.1.1

2.1.3

2.1.4

2.2

$Á „ 4Ý

2.2.2

2.3.2

2.3-2

2.4

2.4.1

2.4-1

2.4.2

2.4.2.1

2.4-2 **mg/m^3**

2.4-3

2.4-8 **mg/L**

2.4-9 **Leq[dB(A)]**

2.4-10 **Leq[dB(A)]**

2.5

2.5.1

2.5-1

2.5-2

2.5.2

2.5-3

2.5.3

2.5-4

2.5.4

2.5-5

2.5.5

2.5.6

2.5-6

2.5.7

2.5-7

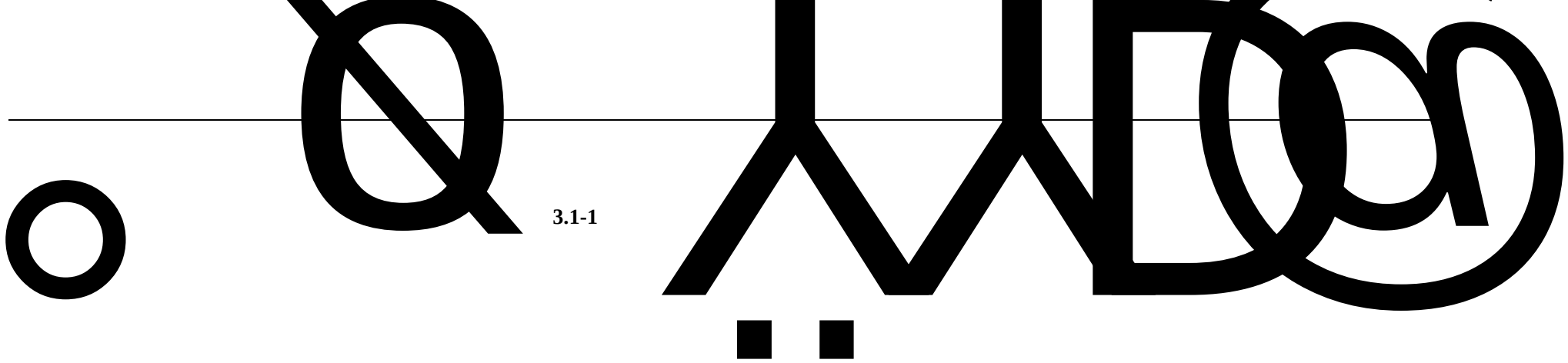
2.6

2.7

2.7-1

3

3.1



3.1-1

(:)ㅅ

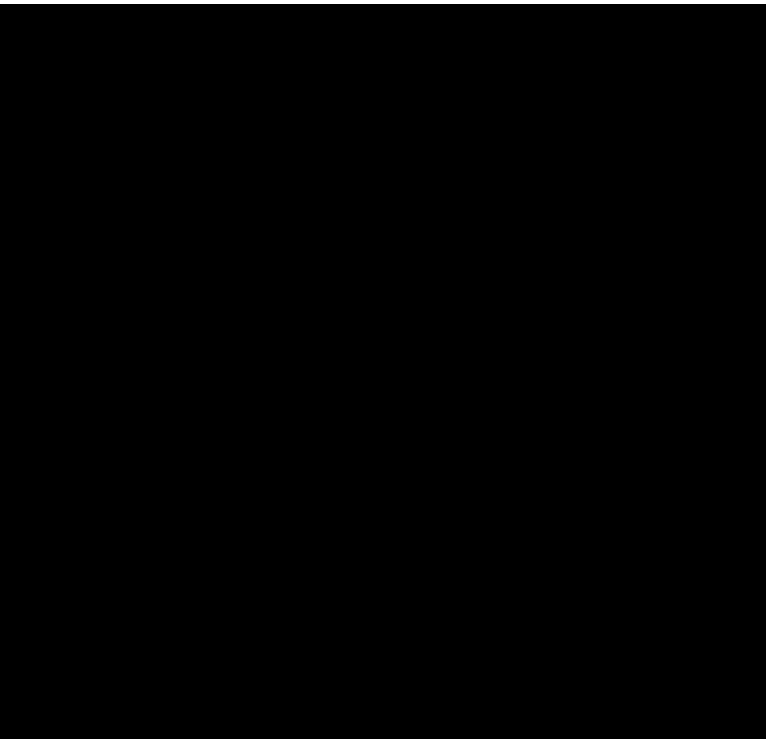
3.2

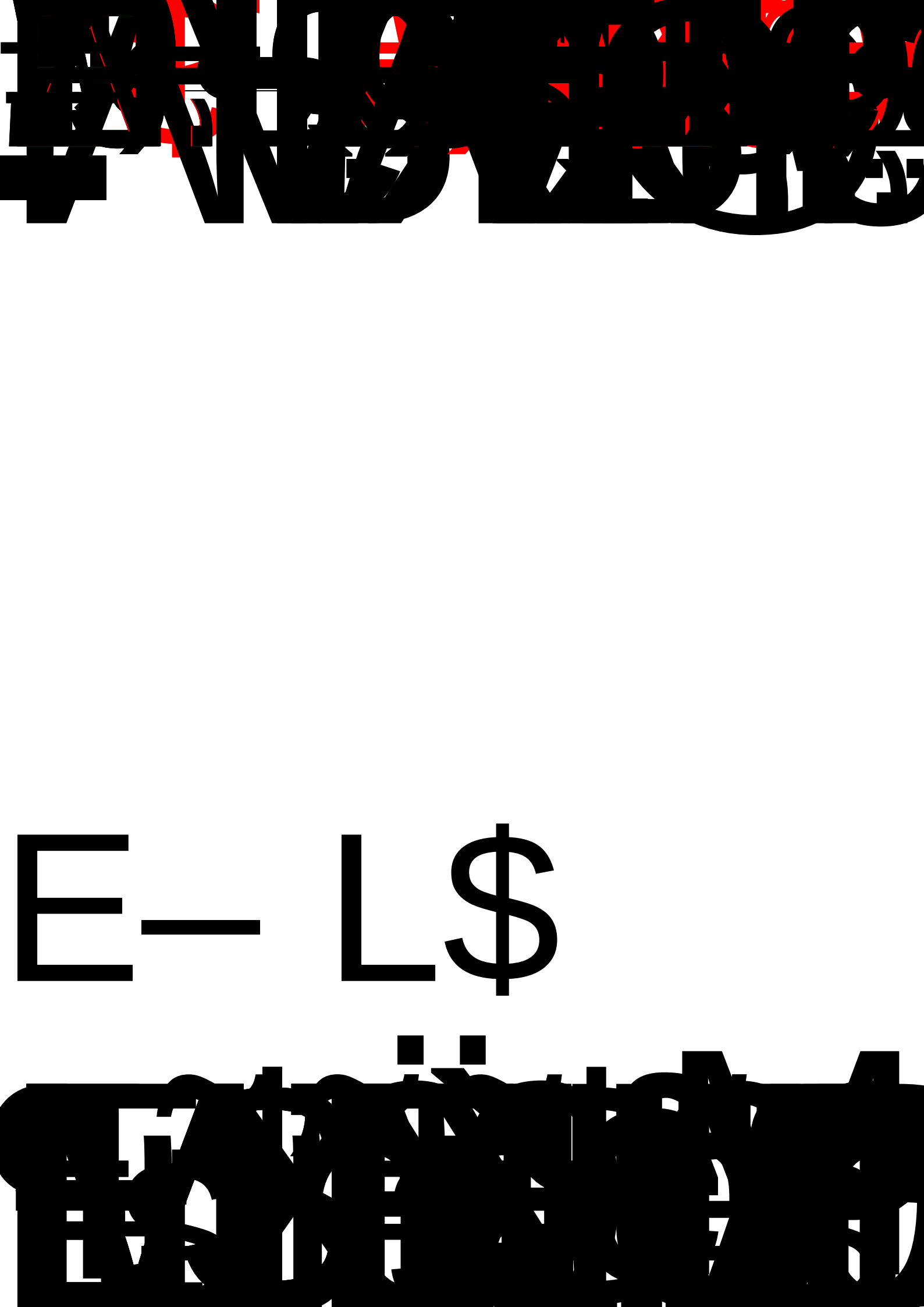
3.2-1

Jä

o

Ę





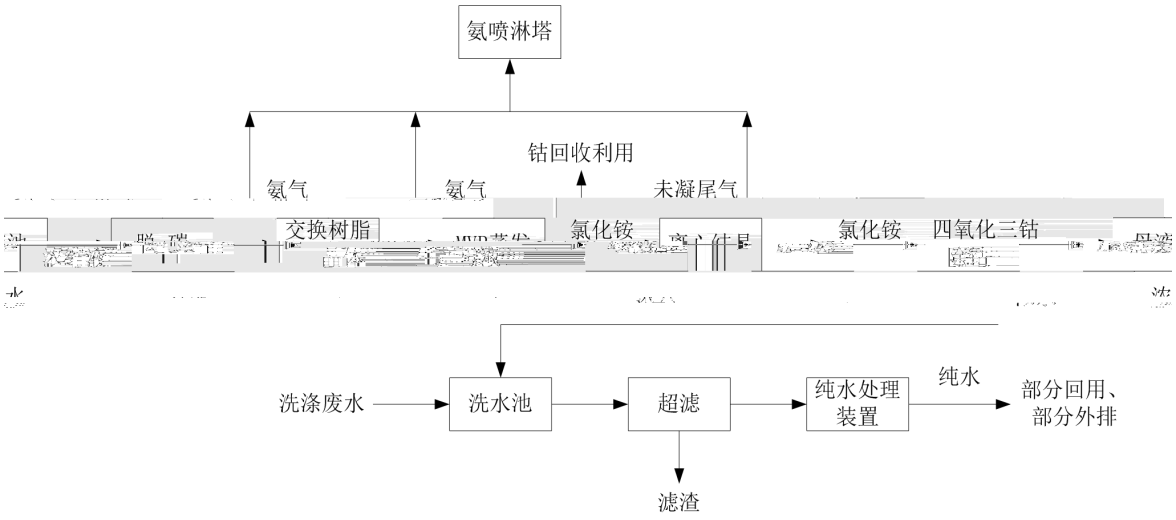
3.3

3.3-1

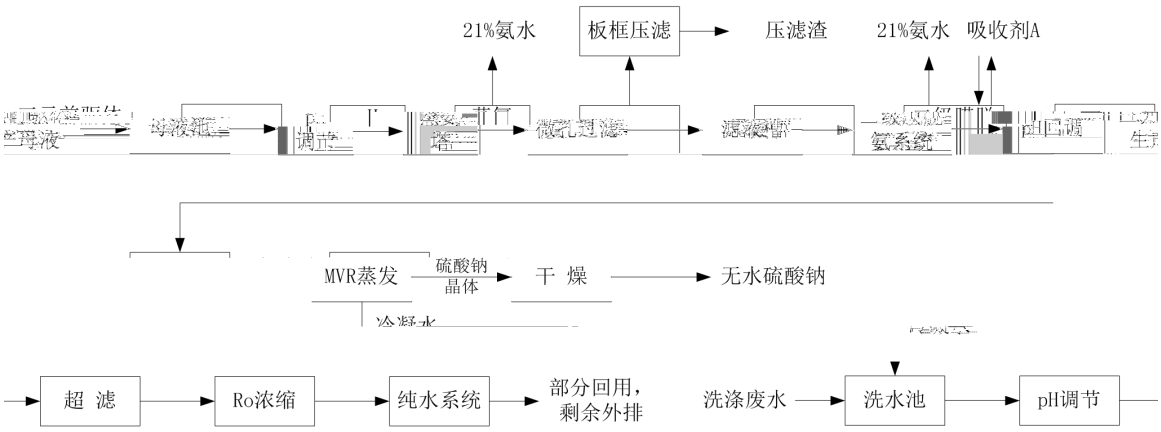
3.4

3.4.1

NÇ

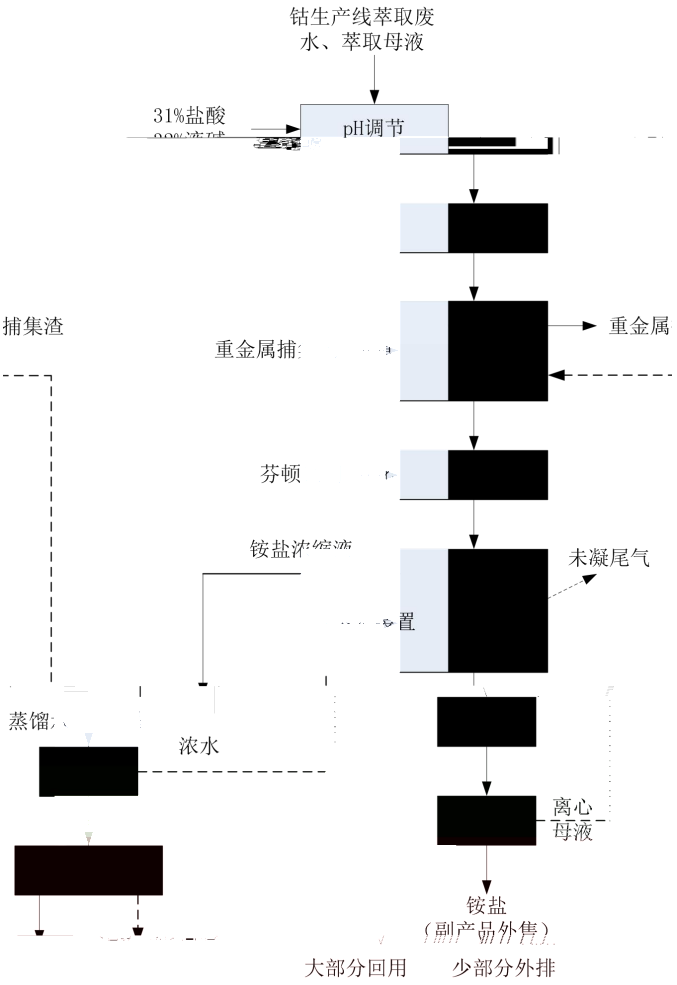


3.4-1

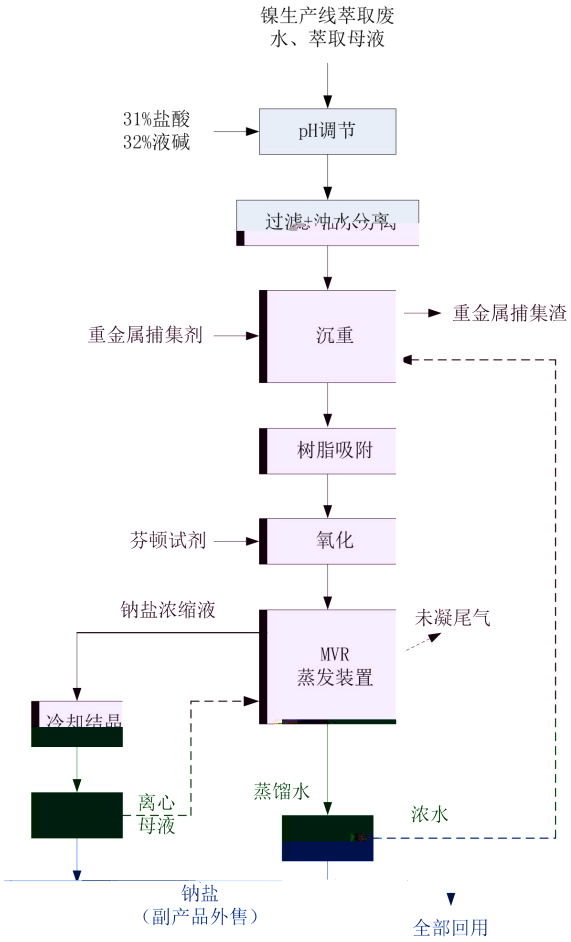


，蒸氨塔与二级膜脱氨系统不共用　　三元母液脱氨以蒸氨塔为主，二级脱氨膜为辅

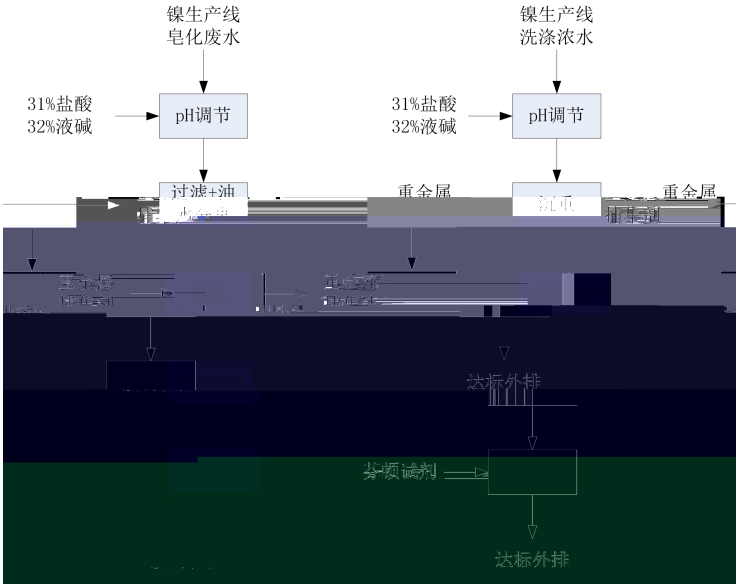
3.4-2


钴生产线萃取废
水、萃取母液
31%盐酸
pH调节
捕集渣
重金属
芬顿
未凝尾气
浓水
离心
母液
铵盐
（副产品外售）
大部分回用
少部分外排

3.4-3


镍生产线萃取废水、萃取母液
31%盐酸
32%液碱
pH调节
过滤+油水分离
重金属捕集剂
沉重
重金属捕集渣
树脂吸附
芬顿试剂
氧化
钠盐浓缩液
未凝尾气
MVR
蒸发装置
冷却结晶
离心
母液
蒸馏水
浓水
钠盐
（副产品外售）
全部回用

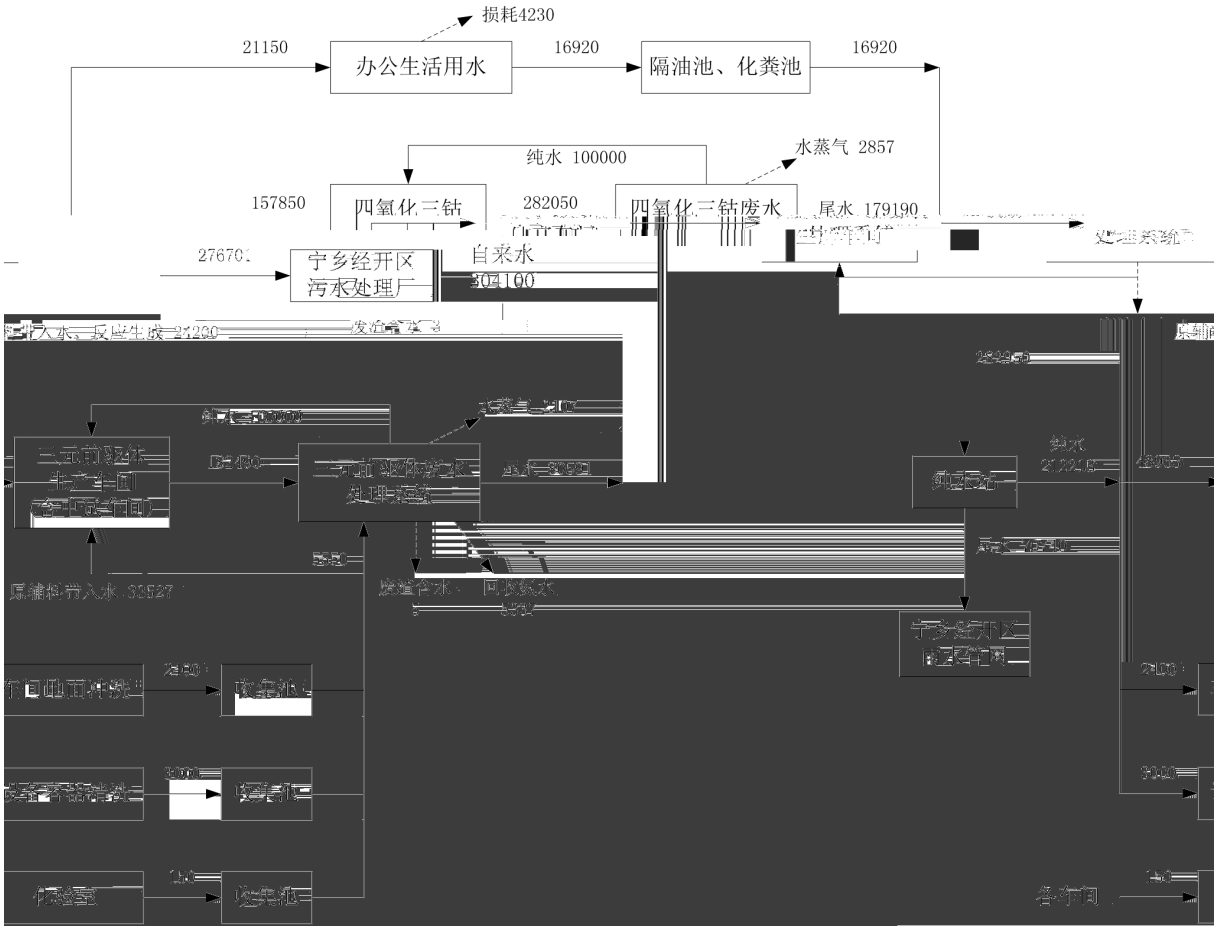
3.4-4


镍生产线
皂化废水
镍生产线
洗涤浓水
31%盐酸
32%液碱
pH调节
31%盐酸
32%液碱
pH调节
过滤+油
重金属
沉重
重金属
达标外排
芬顿试剂
达标外排

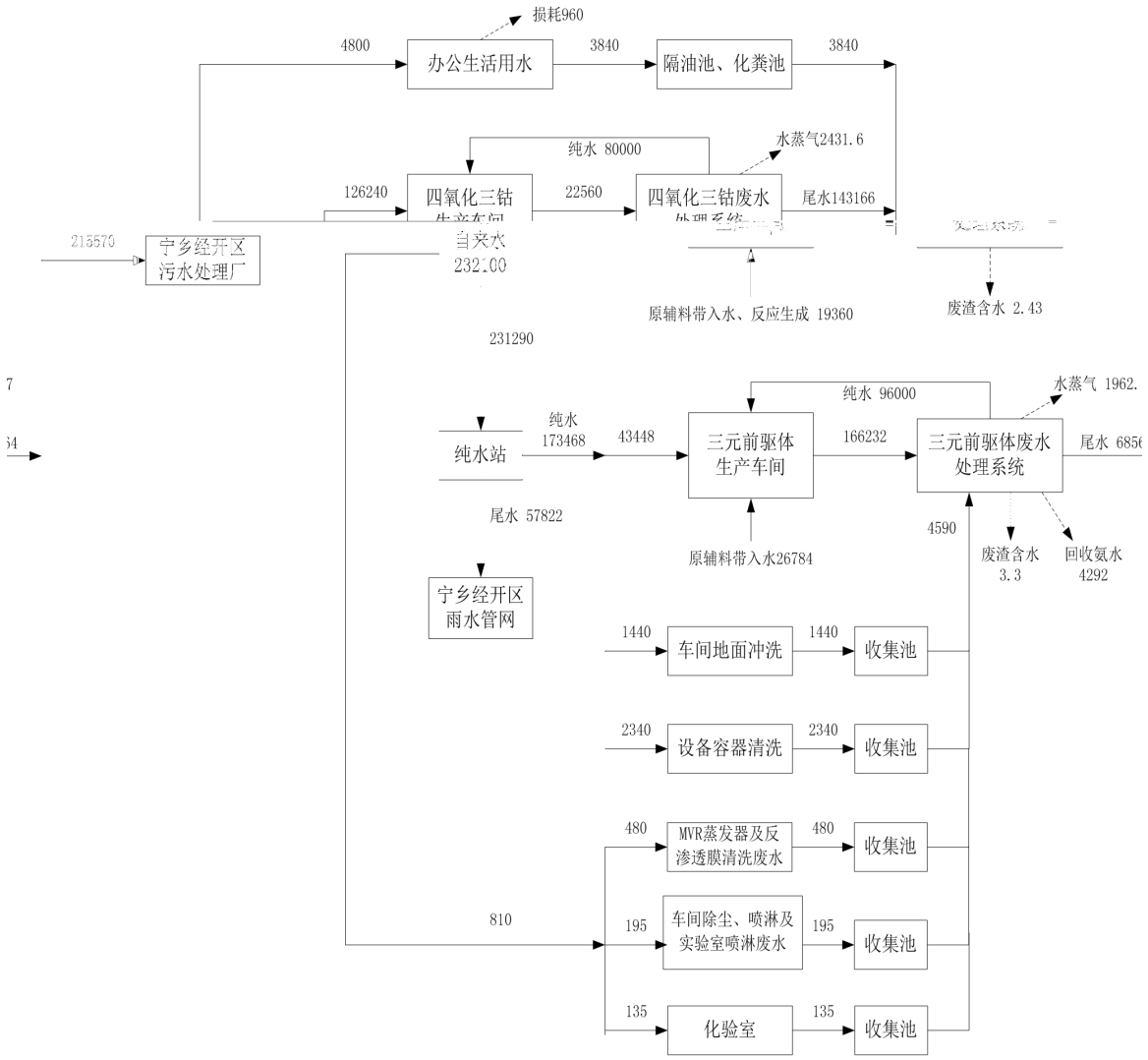
3.4-5

3.4-3

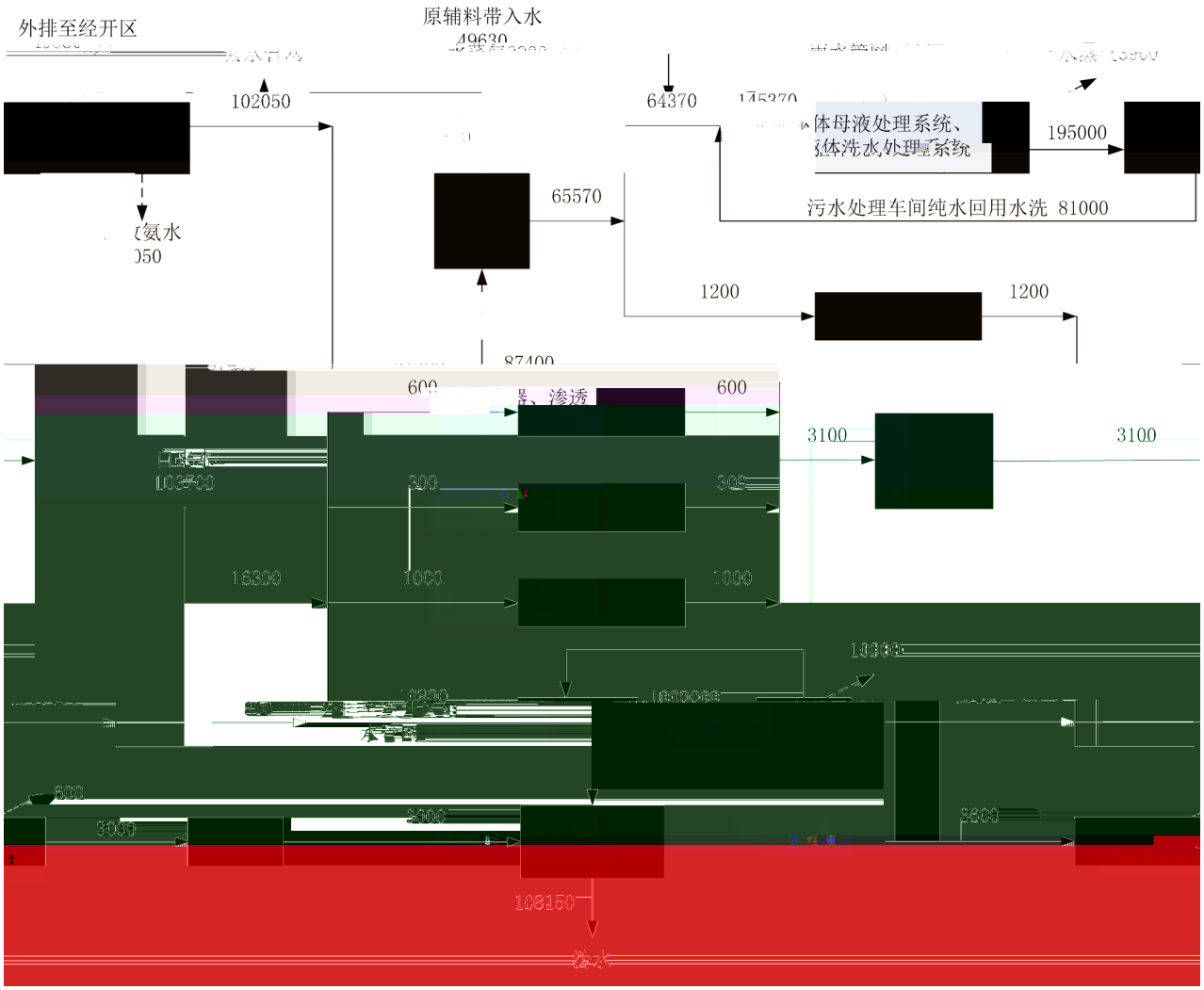
3.7.2.2


损耗4230
21150
办公生活用水
16920
隔油池、化粪池
16920
纯水 100000
水蒸气 2857
157850
四氧化三钴
282050
四氧化三钴废水
27670
宁乡经开区
污水处理厂
自来水
304100

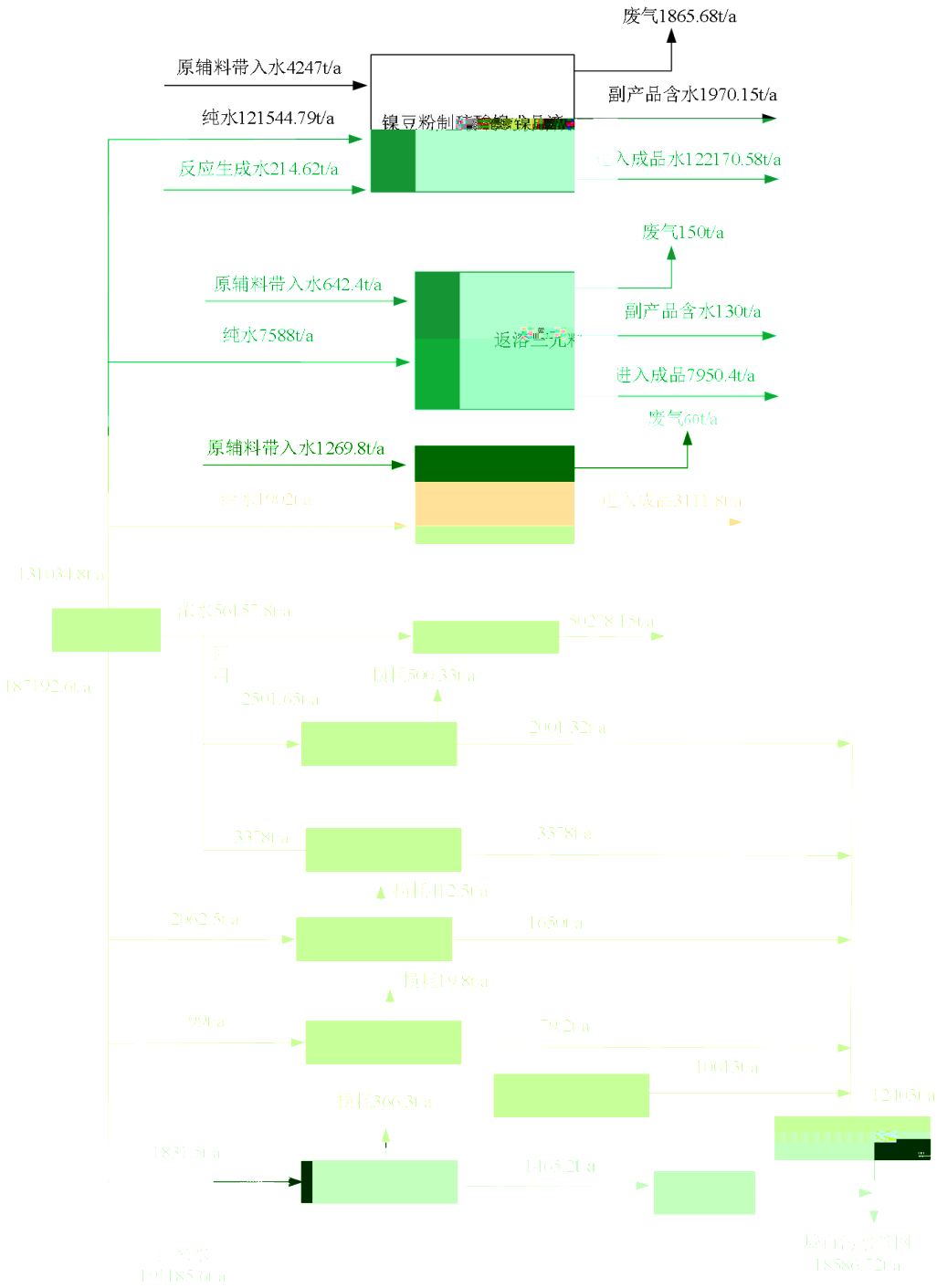
3.4-6


损耗960
4800
办公生活用水
3840
隔油池、化粪池
3840
纯水 80000
水蒸气2431.6
126240
四氧化三钴
22560
四氧化三钴废水
尾水143166
213570
宁乡经开区
污水处理厂
232.00
原辅料带入水、反应生成 19360
废渣含水 2.43
231290
纯水 96000
水蒸气 1962.
纯水
173468
43448
三元前驱体
生产车间
166232
三元前驱体废水
处理系统
纯水站
尾水 57822
4590
废渣含水
3.3
回收氨水
4292
原辅料带入水26784
宁乡经开区
雨水管网
1440
车间地面冲洗
1440
收集池
2340
设备容器清洗
2340
收集池
480
MVR蒸发器及反
渗透膜清洗废水
480
收集池
810
195
车间除尘、喷淋及
实验室喷淋废水
195
收集池
135
化验室
135
收集池

3.4-7


外排至经开区
原辅料带入水
49630
102050
64370
体母液处理系统、
195000
65570
污水处理车间纯水回用水洗 81000
1200
1200
87400
600
600
渗透
3100
3100
600
600
1000
1000
600
3000
3000
3000
108150

3.4-8 **m3/a**


废气1865.68t/a
原辅料带入水4247t/a
副产品含水1970.15t/a
纯水121544.79t/a
反应生成水214.62t/a
废气150t/a
原辅料带入水642.4t/a
副产品含水130t/a
纯水7588t/a
进入成品7950.4t/a
废气60t/a
原辅料带入水1269.8t/a
进入成品3111.8t/a
损耗500.33t/a
2001.32t/a
3378t/a
3378t/a
损耗112.5t/a
2062.5t/a
1650t/a
损耗219.8t/a
99t/a
79.2t/a
100.5t/a
损耗366.8t/a
12403t/a
1831.5t/a
1465.2t/a

3.4-9


100757
水蒸气 7542
原辅料带入水75797
150399
冷凝水42100
365800
43200
1500
1500
300
300
203345
损耗 6600
32400
25800
229145
汾水

3.4-10

3.7.2.3

3.4-4

3.4.3

3.4-7

3.4-8

3.5-1

Ft ! ¦ø Ÿ Î° ° ˆ LöyF

3.6

4

4.1

4.2-2

4.2-3

4.3

4.3-1

4.4

4.4-1

4.5

4.5-3

4.5-4

4.5-5

4.5-6

%										

4.6

4.6.1

4.6.2

4.6.3

4.6.4

4.6.5

4.6-1 **t**

4.6-2 37#

		× m		m³	t	

4.7

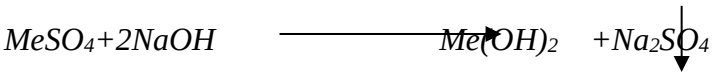
4.8

4.9

5

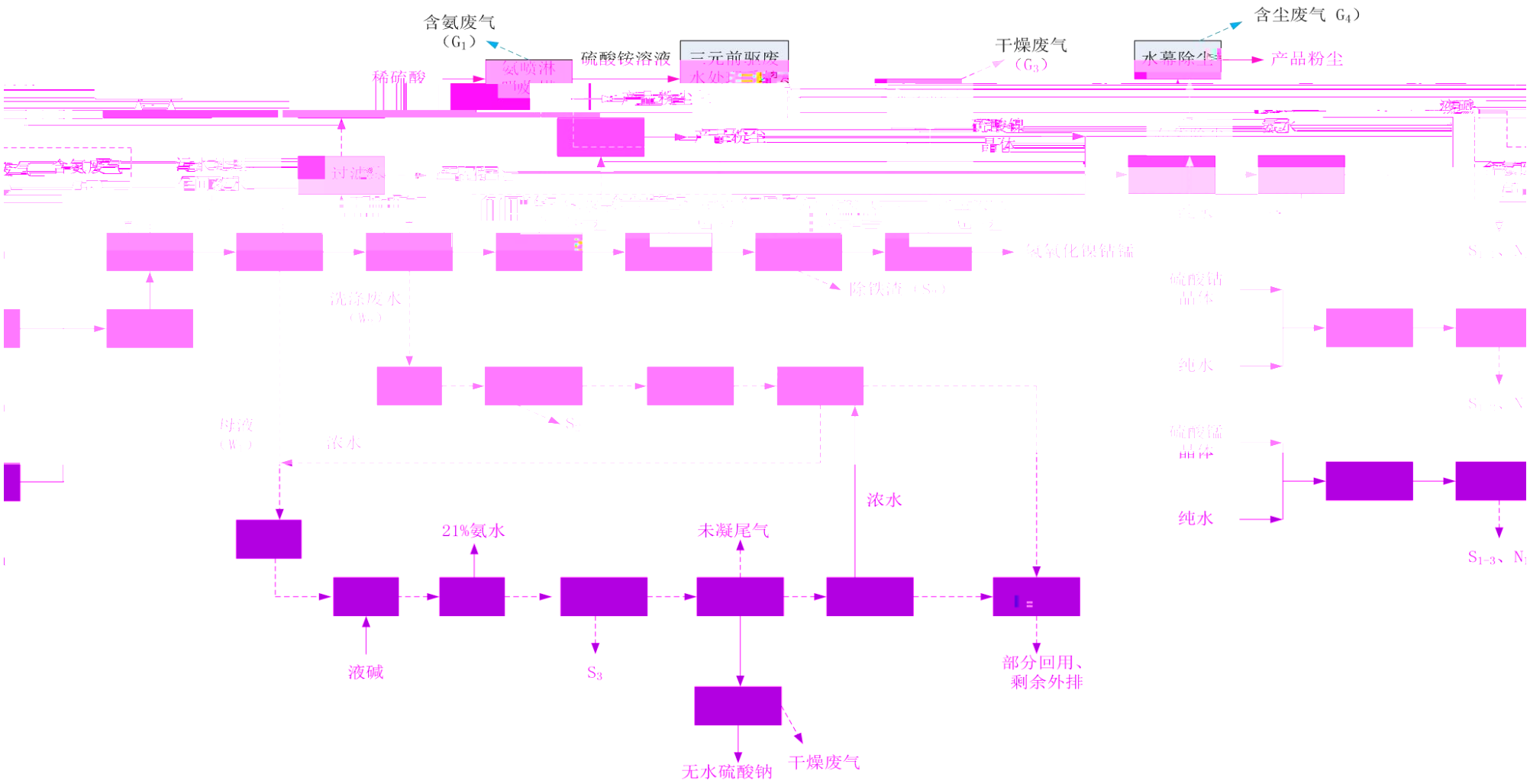
5.1

5.1.1



$MeSO_4 + 2NaOH \rightarrow Me(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$

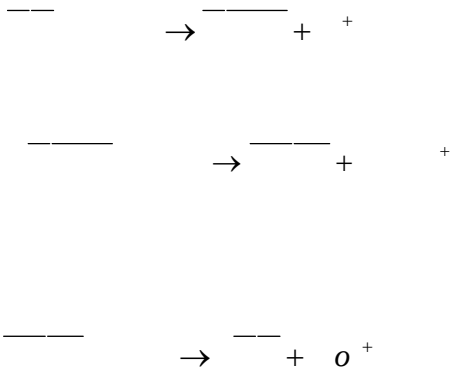
$Me = Ni_xCo_yMn_{(1-x-y)}$


含氨废气
（G1）
稀硫酸
硫酸铵溶液
干燥废气
（G3）
含尘废气（G4）
产品粉尘
氢氧化镍钴
晶体
氢氧化镍钴锰
除铁渣（S4）
洗涤废水
（W2）
硫酸钴
晶体
纯水
S1-3、N1
母液
（W1）
浓水
S2
硫酸锰
晶体
纯水
S1-3、N1
浓水
21%氨水
未凝尾气
液碱
S3
部分回用、
剩余外排
无水硫酸钠
干燥废气

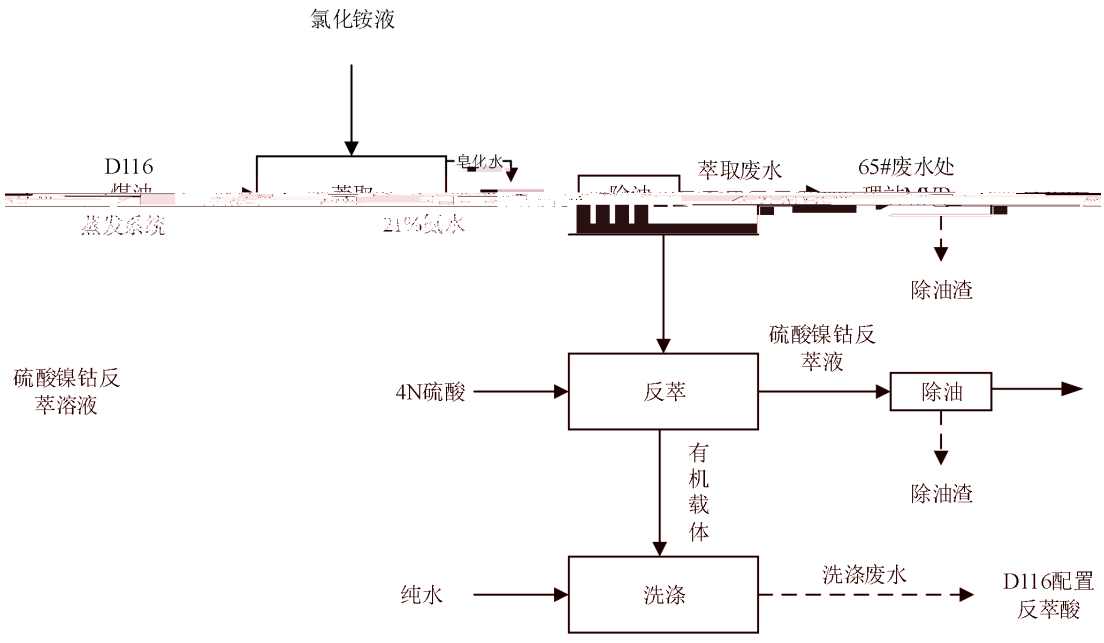
5.1-1

5.1.2

1



2



5.1-2

5.1.3

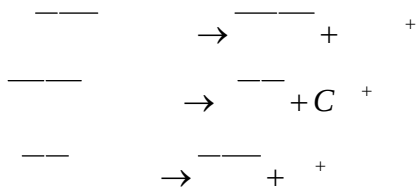
1

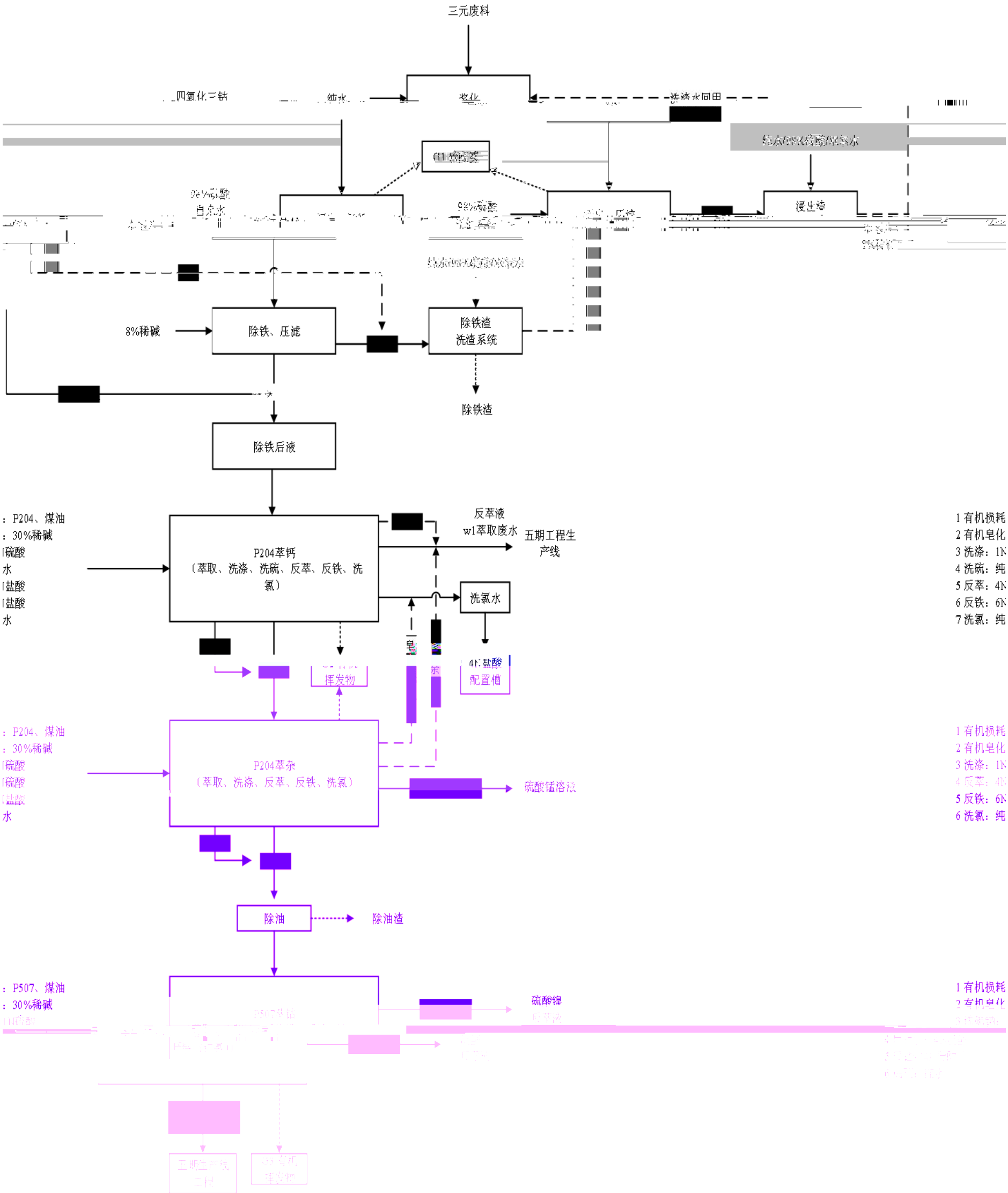
$$Fe^{+} + H\ O\ +\ H^{+} =\ F\ ^{+} +\ H\ O$$

$$Fe^{+} +\ H\ O = F\ OOH\downarrow +\ H^{+}$$

$$Fe^{+} +\ H\ O = F\ \ OH\ \ \downarrow +\ H^{+}$$

$$+\ ^{+} =\ \ \ \ +\ \ ^{+}$$




三元废料
除铁、压滤
8%稀碱
除铁渣
洗渣系统
除铁渣
除铁后液
P204萃钙
（萃取、洗涤、洗硫、反萃、反铁、洗氯）
反萃液
wl萃取废水
五期工程生产线
洗氯水
挥发物
4N盐酸
配置槽
P204萃杂
（萃取、洗涤、反萃、反铁、洗氯）
硫酸锰溶液
除油
除油渣
硫酸镍
1 有机损耗
2 有机皂化
3 洗涤：1N
4 洗硫：纯
5 反萃：4N
6 反铁：6N
7 洗氯：纯

5.1-2

5.2

5.2.1

1

5.2-1 8

2

5.2-3

3

5.2-4

5.2.2

1

5.2-5 8

5.2-6 8

5.2-7 8

5.2-8 5

5.2-9 5

5.2-10 5

5.2-12

3

5.2-13

5.2-14

5.2-15

5.2.3

5.2.2.1

5.2-16

2

5.2-17

3

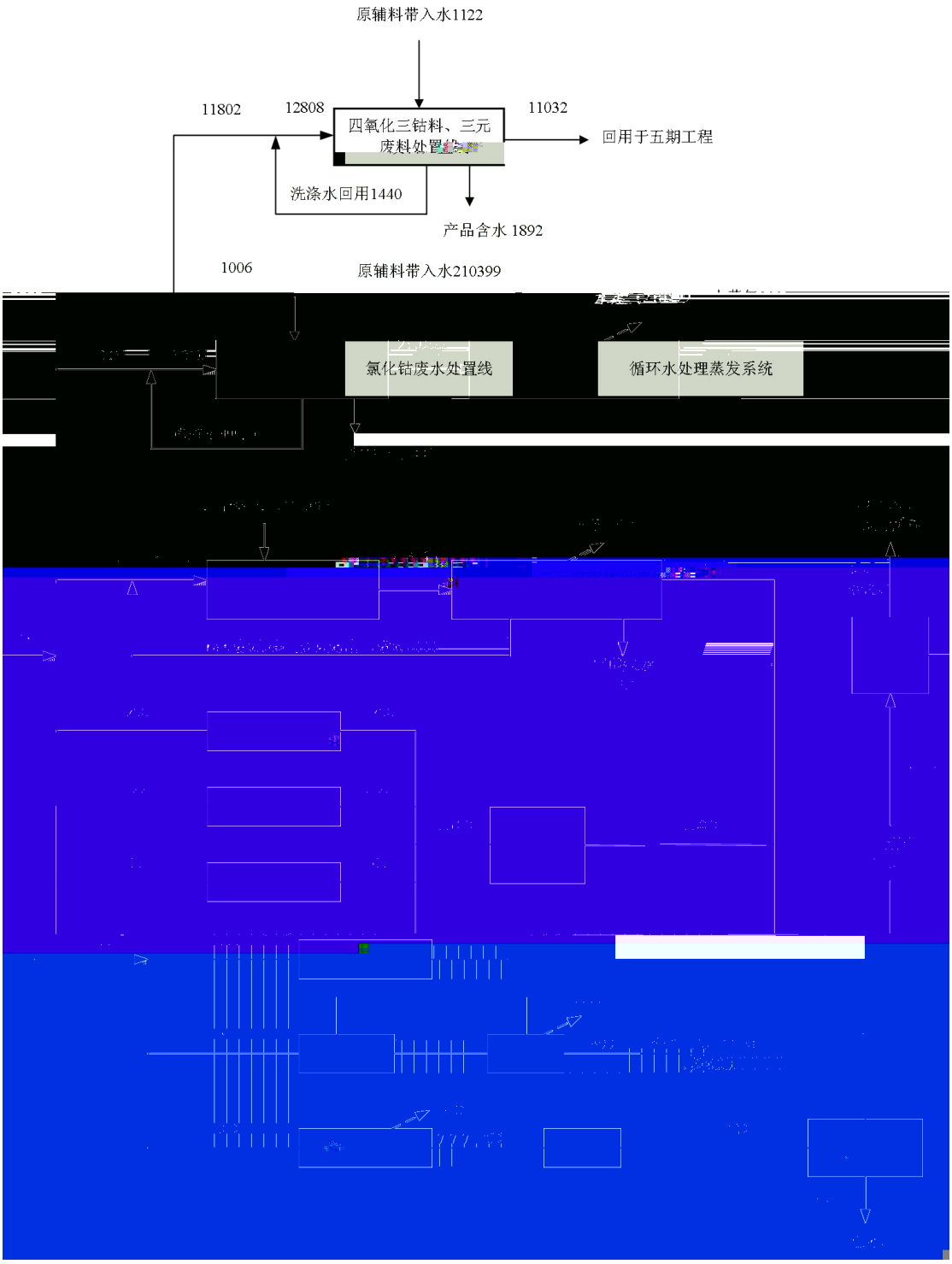
5.2-18

5.2.2.2

Ñ0 ø$ CN% \ M O Ñ0G ø$

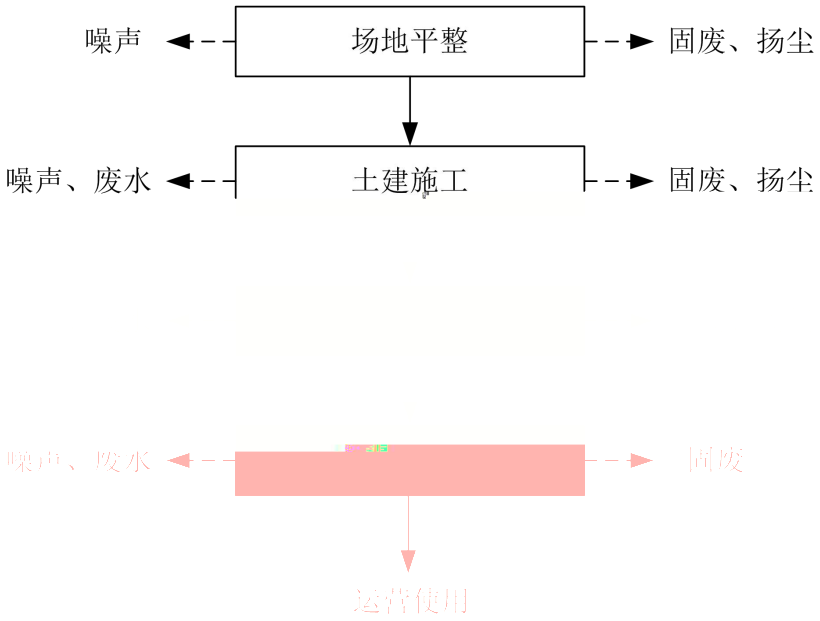
$$Q \quad q \quad F \qquad T$$

5.2.3.3


原辅料带入水1122
11802
12808
四氧化三钴料、三元
废料处置
11032
回用于五期工程
洗涤水回用1440
产品含水 1892
1006
原辅料带入水210399
氯化钴废水处置线
循环水处理蒸发系统

5.2-1 **m^3/a**

5.3



5.3-1

5.3.1

5.3.2

5.3.3

5.3-1

5.3.4

5.3.5

5.4

5.4.1

5.4.1.1 63#

O+× Ǝ Å

5.4-1 63#

5.4.1.2 67#

5.4.1.3 63-1#

5.4.1.4 64#

5.4.1.5 66#

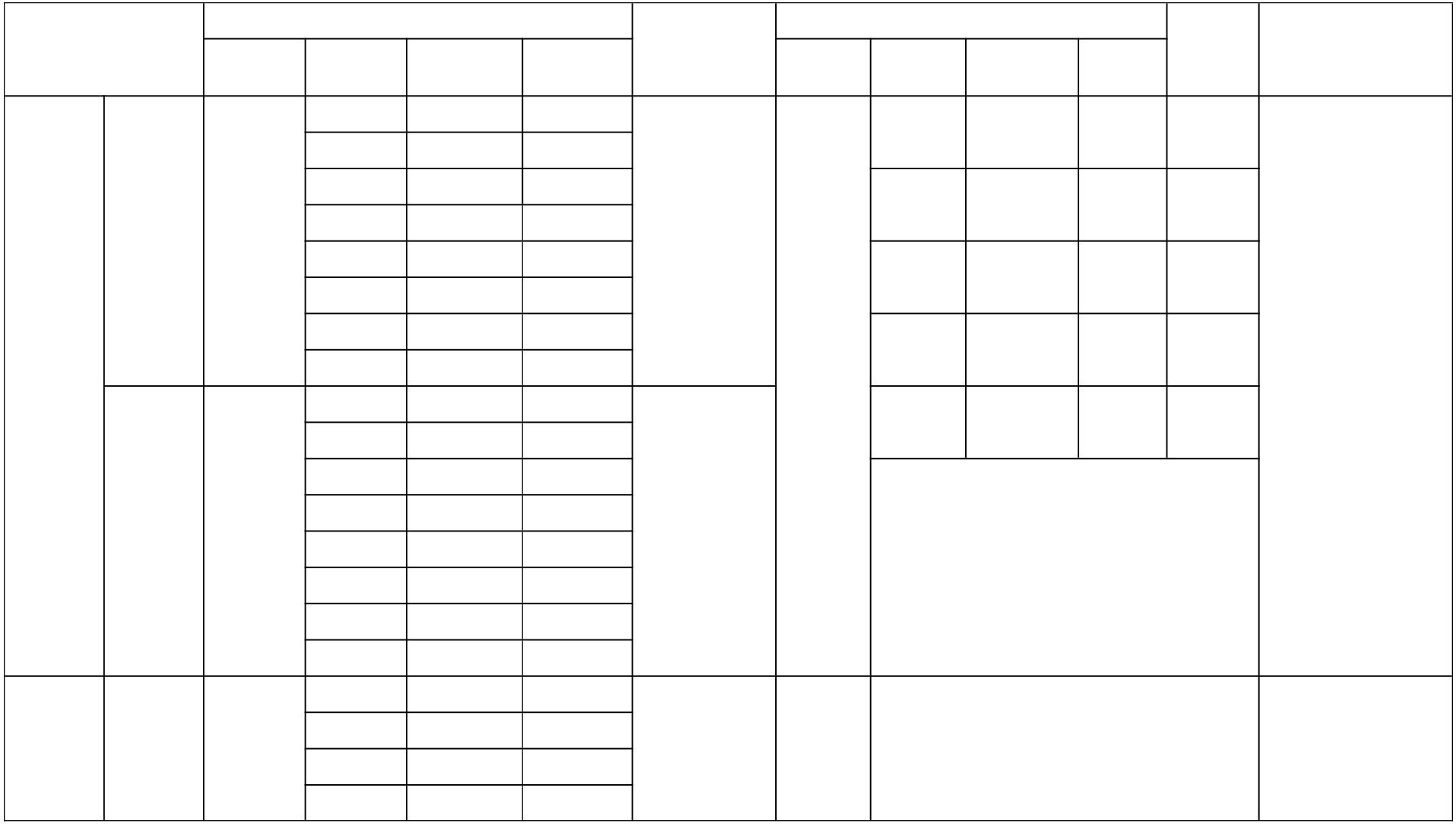
5.4-2 66#

5.4.1.6

5.4-3

5.4.2

5.4-5



5.4-6

5.4.3

5.4-7

5.4.4

5.4-8

5.4.5

5.4-9

5.4.6 **“ ”**

5.4-10 **t/a**

5.5

5.5.1

5.5.2

5.5-1 **t/a**

5.5-2 **“** **”** **t/a**

5.5-3 **+** **t/a**

6.1.3

6.1.4

6.1.5

6.1-1

6.2

6.2.1

6.2.2

6.2.3

7

7.1

7.1.1

7.1-1 **ug/m^3**

7.1.2

7.1-2

7.1-6 **mg/m^3**

7.2

7.2-1

7.2-2 **mg/L pH**

7.3

7.3.1

7.3-1 **mg/L**

7.3.2

7.3-2

7.3-3 **mg/L pH**

7.4

7.4-1 **dB**

7.5

7.5.1

7.5-1

7.5-2 **mg/kg**

7.5.2

7.5.3

7.5.4 **mg/kg**

{ Ü"

7.6

8

8.1

8.1.1

8.1.2

8.1.3

8.1-1 **dB A**

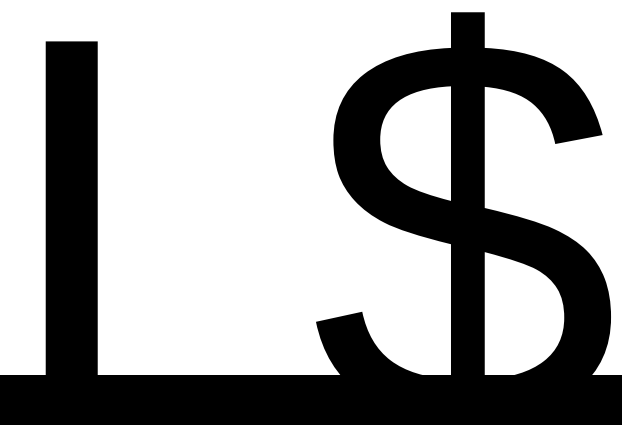
8.1.4

8.1.5

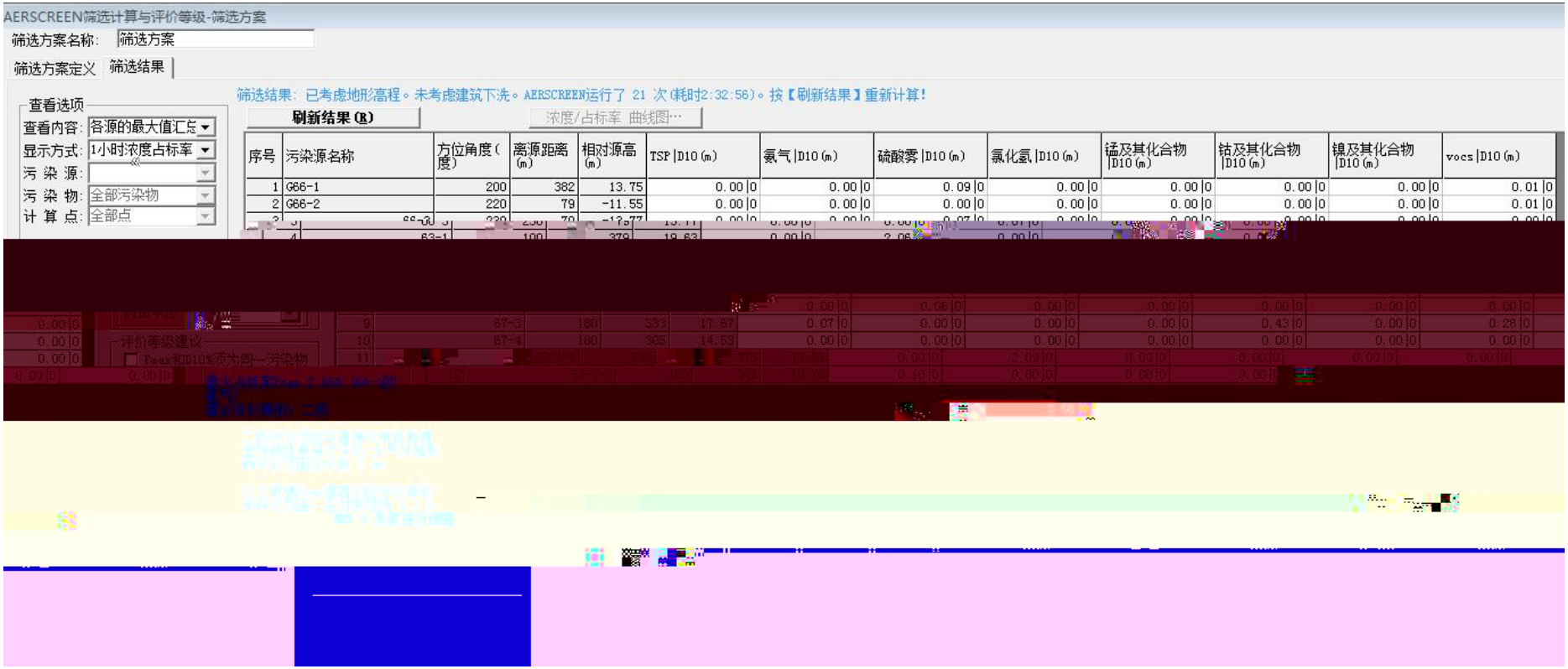
8.2

8.2.1

8.2-1



8.2-3 AERSCREE



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP |D10(m)	氨气 |D10(m)	硫酸雾 |D10(m)	氯化氢 |D10(m)	锰及其化合物 |D10(m)	钴及其化合物 |D10(m)	镍及其化合物 |D10(m)	vocs |D10(m)
1	G66-1	200	382	13.75	0.00 |0	0.00 |0	0.09 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.01 |0
2	G66-2	220	79	-11.55	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.01 |0
4	G3-1	100	379	19.63	0.00 |0	0.00 |0	2.06 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
9	G7-3	180	333	17.87	0.00 |0	0.00 |0	0.07 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
10	G7-4	180	305	14.53	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
11	G3-2	180	375	19.63	0.00 |0	0.00 |0	2.09 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
12	G7-2	180	301	19.75	0.00 |0	0.00 |0	0.10 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0

8.2.1.3

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25\ r^2)^{0.50} L^D$$

8.2.1.4

8.2-6

8.2-7

8.2-8

8.2.1.5

8.2.2

8.2.2.1

8.2-9

8.2.2.2

8.2-10

8.2.2.3

8.2-11

8.2.2.4

8.2-12

8.2-13

8.2-14

8.2-15

8.2.2.5

8.2.3

8.2.3.1

8.2.3.2

8.2.3.3

8.2.3.4

$$V = K \times J$$

V

K

J

8.2-16

$$C\ x\ y\ t\ = \frac{m_t}{\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{D_L}}\ \ K\ \ \beta\ -W\ \frac{u\ t}{D_L}\cdot\beta$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u\ \ x}{D_L} + \frac{u\ \ y}{D_L D_T}}$$

8.2-17

8.2-18

8.2-19

8.2.4

8.2.6

8.2.6.1

8.2.6.4

$$\triangle S = \frac{n(I_s - L_s - R_s)}{(\rho_b \times A \times D)}$$

$$\triangle S = \frac{nI_s}{(\rho_b \times A \times D)}$$

8.2-22

8.2.6.5

8.23 **mg/kg**

9

9.1

9.1.1

9.1.1.1 P

$$Q = \frac{q}{Q} + \frac{q}{Q} + \quad + \frac{q_n}{Q_n}$$

9.1-1 Q

9.1-2

9.1-3

9.1-4 **P**

9.1.1.2 E

9.1-5

9.1-6

9.1-7

9.1-8

			E3

9.1-9

9.1-10

9.1-11

			E3

9.1.1.3

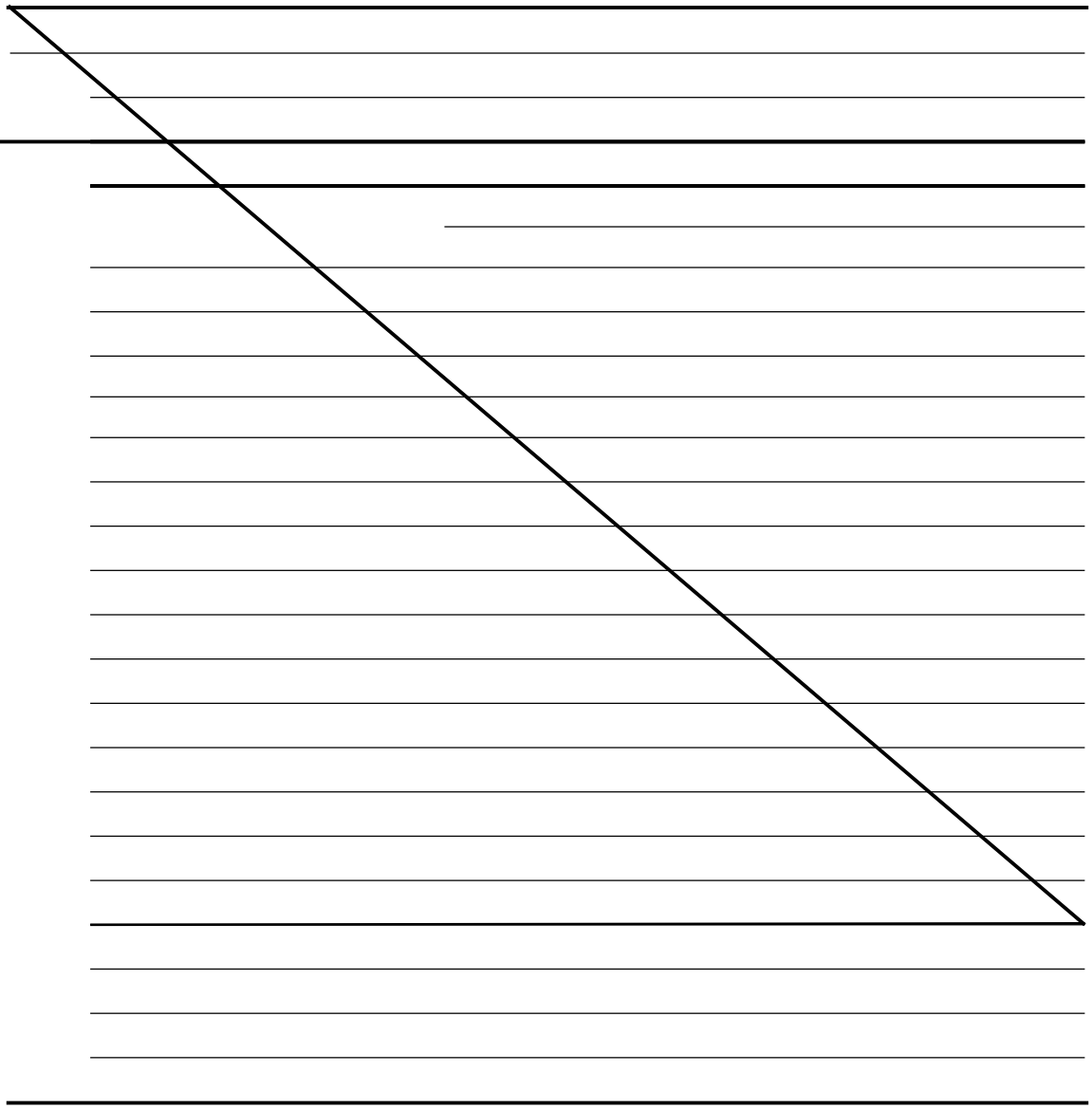
9.1-12

9.1-13

9.1.2

9.1-14

9.1-15



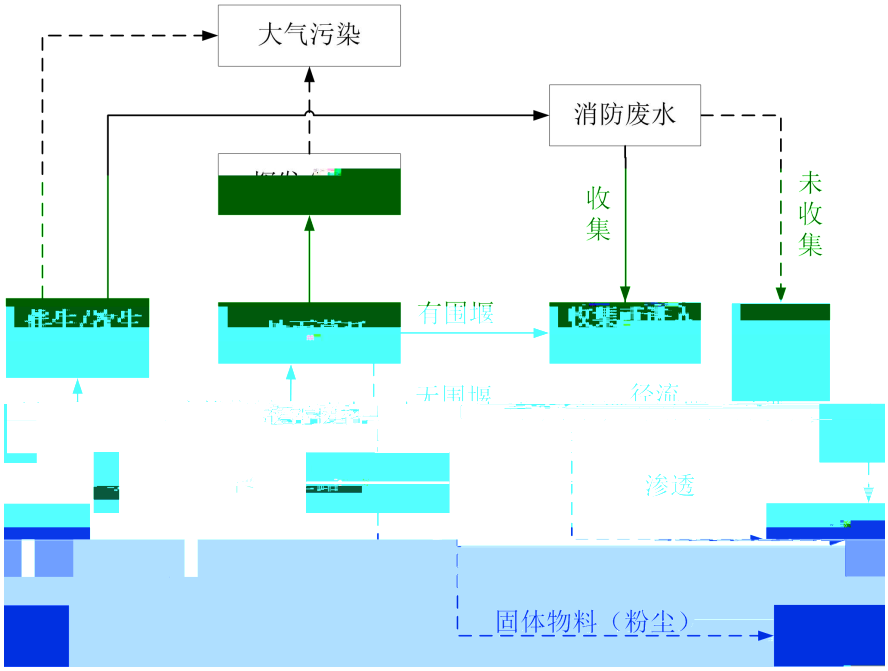
9.2

9.2.1

9.2-1

9.2.2

9.2.3



9.2-1

9.3

9.3.1

9.3.2

9.3-1

9.3-2

$$O = \alpha \times p \times \frac{M}{R \times T} \times u^{-n+n} \times r^{+n/+n}$$

9.3-3

9.3-4 **mg/m³**

	25 1.5m/s 50% F

9.3-5

9.3-6 **mg/m³**

	25 1.5m/s 50% F

	25 1.5m/s **50% F**

9.4

9.4.1

9.4.2

9.4.2.1

9.4.2.2

0;"‘

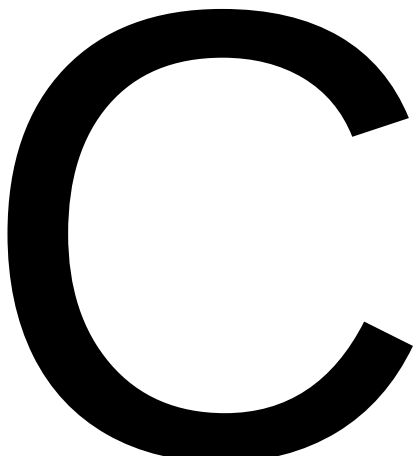
.ž

8#

9.4.3.2

9.4.3.3

9.4.4



9.5

10

10.1

10.1.1

10.1.2

10.1.3

10.1.4

10.1.5

j cÁÕ$ ÊÎ@ M`ø$¼P¤Q ,ÒÐ0Ĵø$ · P• @Ð ØÐ$¸æ¥ÏÐ

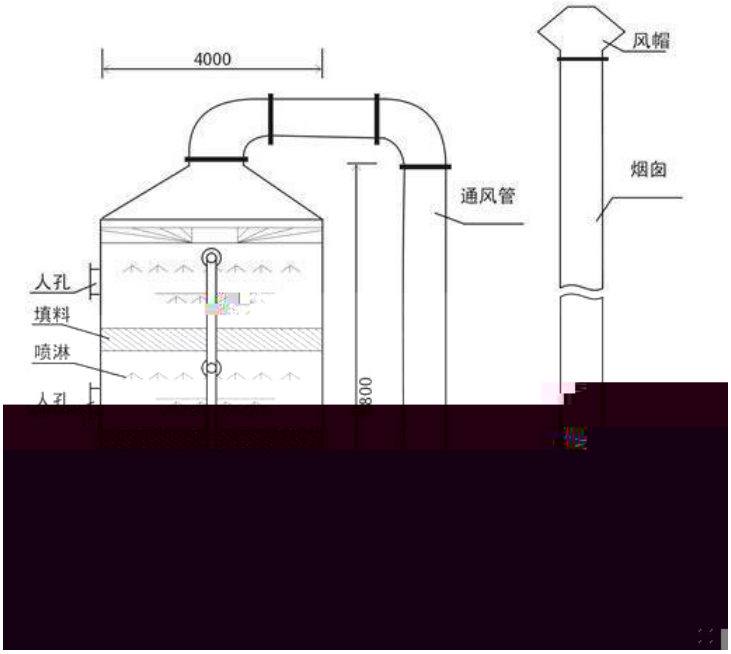
XÐ•$ØZD. Ð@ ¡"@ F r@ñ0 ‰^R!i X

Ð††•

10.2.1

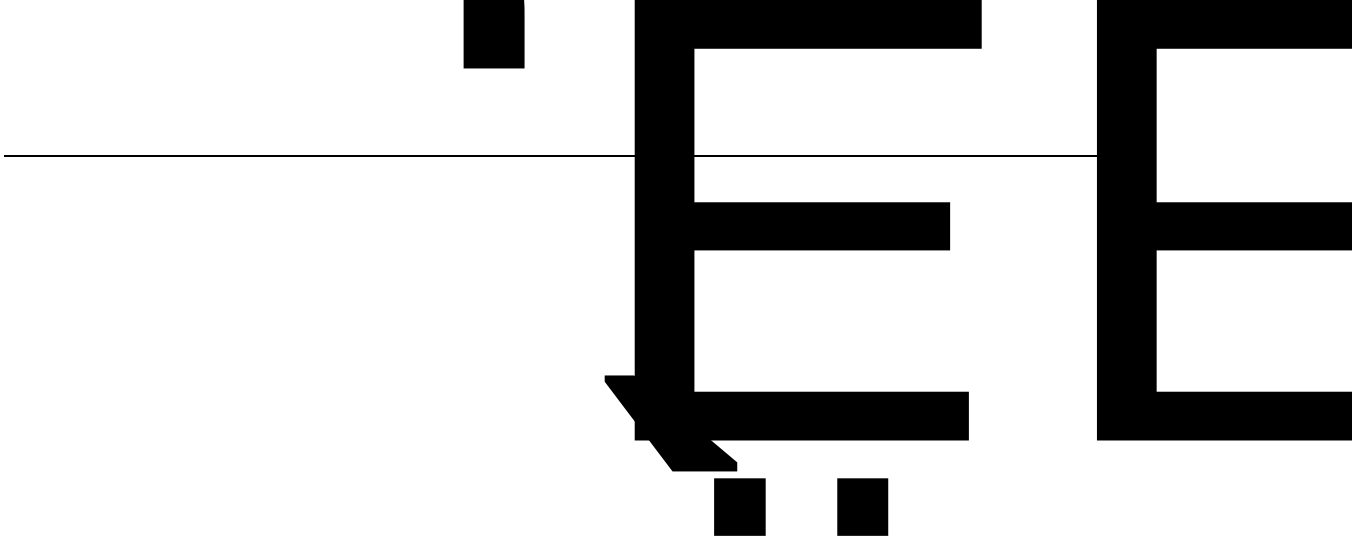
10.2.1.1

10.2-1



10.2-1

10.2-2



"D)&

F ~ Xd

10.2-3

10.2.1.3

10.2.1.4

10.2.2

10.2.2.1

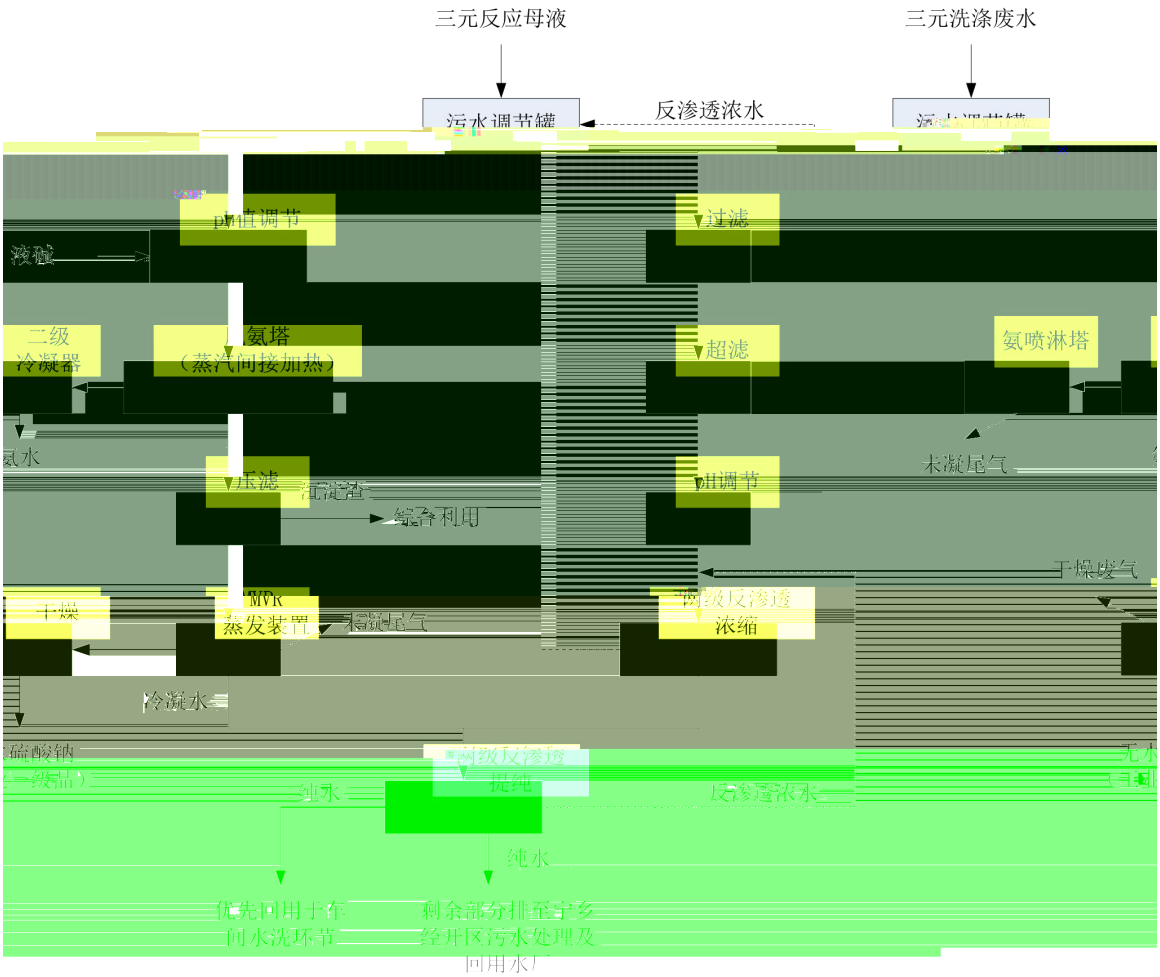
10.2-3

10.2-4

10.2.2.2

1

10.2-5



10.2-2

10.2-6 MVR

10.2-7 (mg/L)

10.2-9

10.2-10

10.2.2.3

10.2.2.4

10.2.3

10.2-4

10.2.4

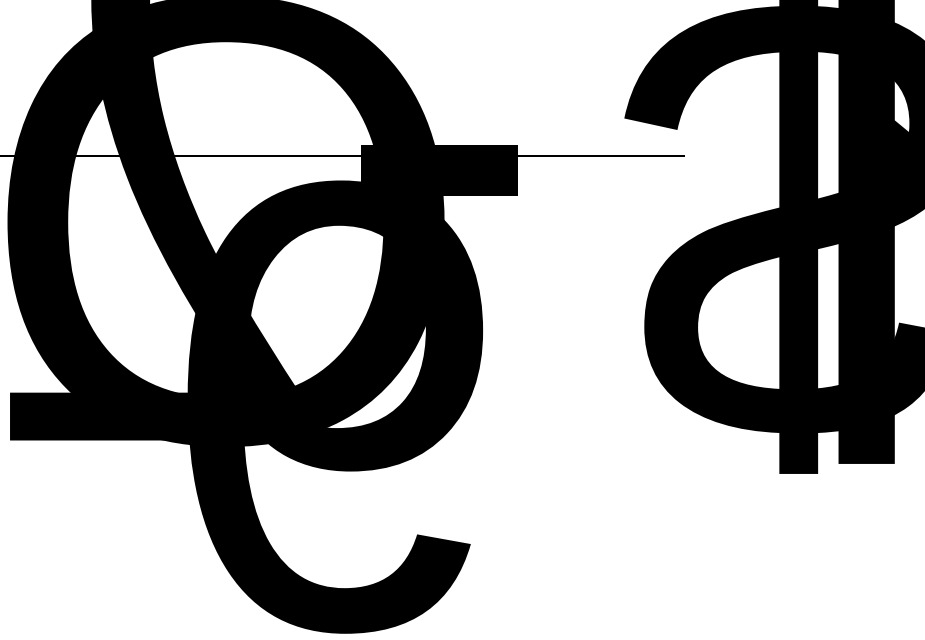
10.2.5

10.2.6

10.2.7

11

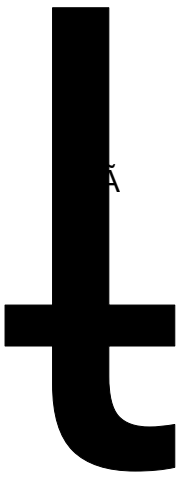
11.1



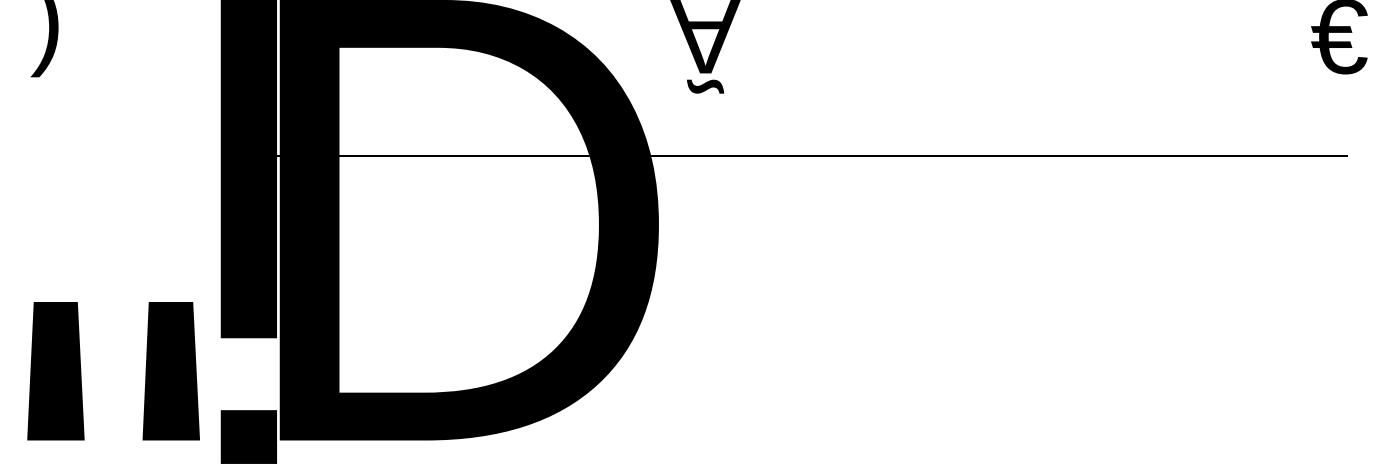
11.2

Ì'(™$C¥F@€

Ã 19T$$..P 3«À L€3$ Y



11.5 “ ”



9 s Pi *f*

11.6

11.7.2

11.7.3

11.8

12

12.1

12.1-1

12.2

12.3

12.4

13

13.1

13.1.1

13.1.2

13.1.3

13.1.4

13.2

13.2-1

13.3

13.3.1

13.3.2

13.3-1

13.3-2

13.3.3

13.3.4

13.4

13.5

13.3-1

14

14.1

14.1.1

14.1.2

14.1.3

14.1.4

14.1.5

14.1.6

14.2