



应急管理部

Chemical Process Safety

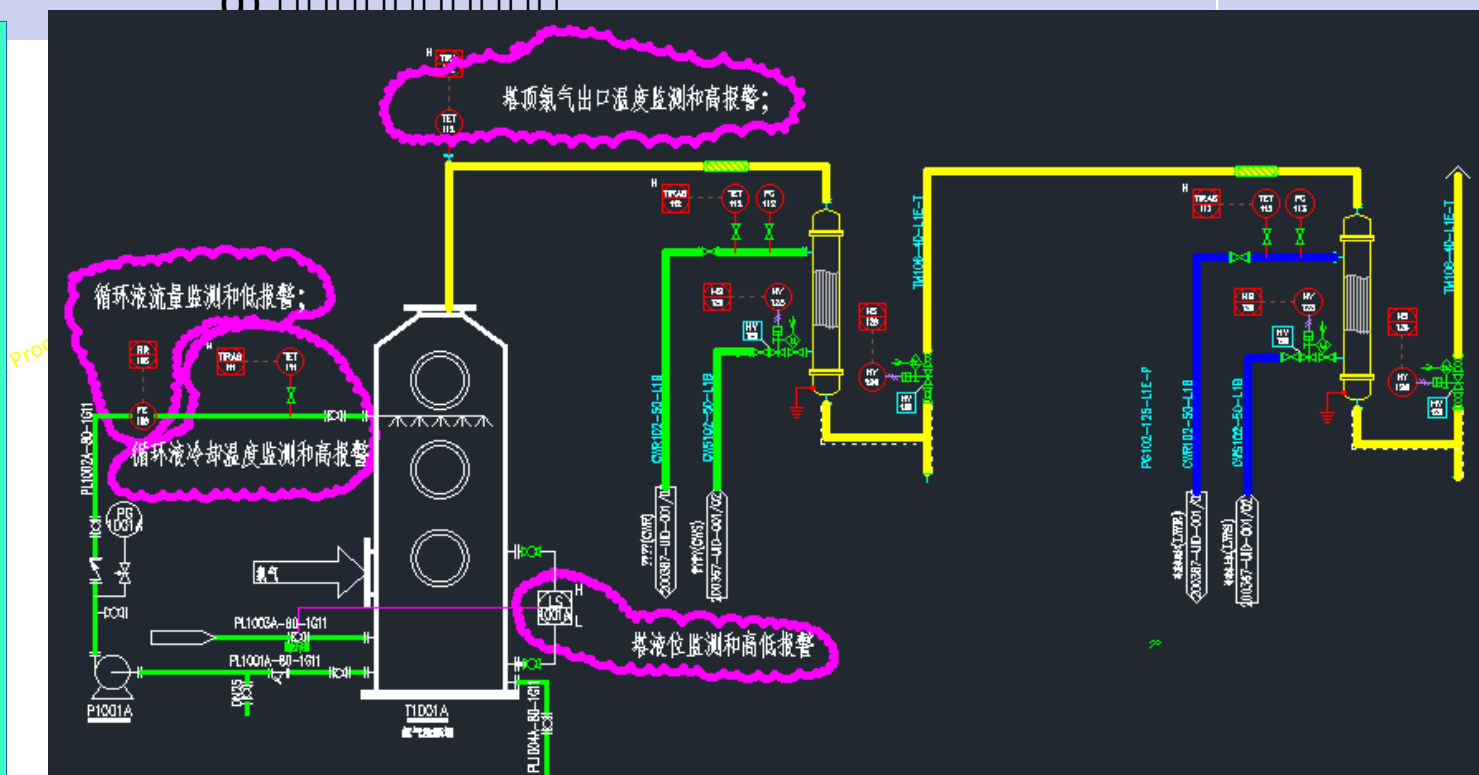
危险化学品重大危险源辨识

《GB 11984-2024 危险化学品重大危险源辨识》

《》 GB 11984-2024 □

□□□	□□□□ □□□□	□□
□□□□□□ □	5.3.1 □□□□□□□□□□□□ : a) □□□□□□□□□□□□ ; b) □□□□□□□□□□ ; c) □□□□□□□□□□□□ : d) □□□□□□□□□□	

【】 T1001 □□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□ 45℃ | E0402A □□□□□□□□□□
Ⅱ E0402B □□ 10 □ 15℃ □□□□□□□ 12 □
15℃ ◦





安全

Chemical Process Safety

11

《GB 11984-2024》

项目	内容
适用范围	5.3.2 本标准适用于 ORP 和 PH。



1 (ORP)

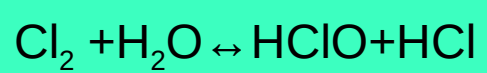
pH。

ORP 适用于 Cl_2 的检测。

适用范围

适用于 Cl_2 、 O_3 、 H_2O_2 等氧化性物质的检测。ORP 适用于 S^{2-} 、 Fe^{2+} 等还原性物质的检测。ORP 范围 $+200\text{ mV}$ 至 $+800\text{ mV}$ 。

Cl_2 检测原理： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HClO} + \text{HCl}$



检测原理： $\text{HClO} \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{H}^+$ 。ORP 值与 Cl_2 浓度成正比。

《》 GB 11984-2024

|--|--|--|

	5.3.3
	a)
	b) ;
	c) °

40-50℃ 10-15℃ 10℃ 15% 12-18℃





11

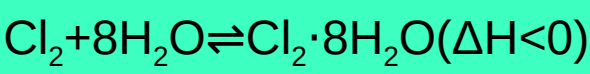
氯气的水合平衡常数 ($K_{5.3.5}$);

项目	数据	单位
氯气的水合平衡常数	5.3.5 氯气的水合平衡常数 12 °C 氯气的水合平衡常数 ($\text{Cl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) °	

【】 9.6°C 氯气的水合平衡常数 ($\text{Cl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) °

氯气的水合平衡常数

氯气的水合平衡常数 12°C 氯气的水合平衡常数 90% 氯气的水合平衡常数



∴

氯气的水合平衡常数

氯气的水合平衡常数

°

°

4/4



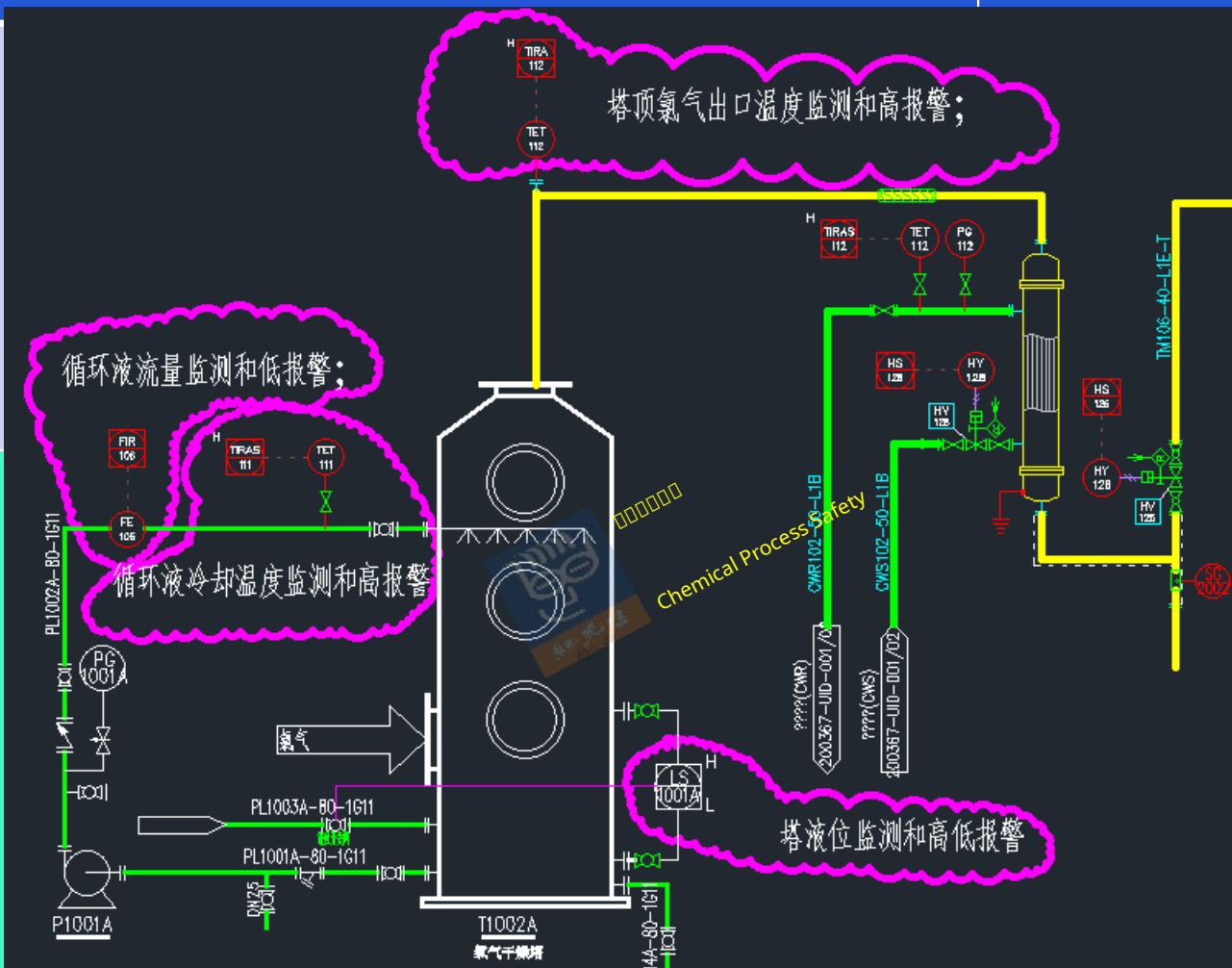
1

- a) $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right)$;
- b) $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right)$;
- c) $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right)$;
- d) $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right)$.

【 12~18℃ □□□□□□

[illegible]

○





□□□	□□□□	□□
□□□□□□□	5.3.7 □□□□□□□□□□□□□□□□ :a) □□(□□) ^ ;	

0

○

Kategória	Podiel (%)
I am not interested in sex	~18%
I have no sexual partner	~12%
I have a sexual partner but I do not want to have children	~35%
I have a sexual partner and I want to have children	~28%
I do not have a sexual partner but I want to have children	~7%

1





《》 GB 11984-2024 □

項目	詳細事項	備考
品質管理	5.3.7 品質管理の徹底 :b) 品質管理の徹底 () 品質管理 () 品質管理の徹底 () pH 品質管理 ;	

【】 pH pH

pH □

pH。

□□□□□□□ pH □





000000

Chemical Process Safety

11

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
00000000	5.3.7 000000000000 :c) 0	

000

000

000





000000

Chemical Process Safety

11

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
00000000	5.3.7 000000000000 :d) 0000000000000000000000	

【】 。

。

0 0 0





《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
評価項目	5.3.8 。	

【 〇 〽 〽 〇 】

1. 20°C。

○

2.

[illegible][illegible][illegible]
$$\square \square : \circ$$



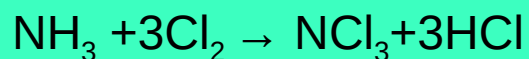
《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
総人口	5.3.9 人	

【】《（一）》（[2020]38 []）“ ”

□□□□□ NCl₃ □□□□□□□□□□□□□□□□

NH₃ **Cl₂**


$$2\text{NC}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cl}_2 + \text{2.9 kJ/g TNT equivalent 1.5}$$

□ □ □ □ □

□□□□□□□□ 60°C / °

□□□□□□□□□□□□□□□□ 5% □



000000

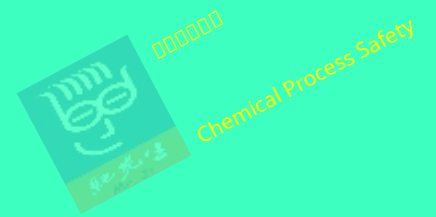
Chemical Process Safety

11

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
00000000	5.3.9	

【
。
0000 :2004 4 16 9 0000 3 0000000000000000 15 。。





《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
単位	5.3.10 単位 , ' , °	

【】：“”“”() “”“”() “”()
 “”“() 251℃ “ - % ”；°
 100-200 μm 75-150μm ‘’。

0

□□□□□□□□□□□□□□□□ 0.1MPa ◦

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ C-276





12

《》 GB 11984-2024

	5.4.2 :a) ;b)	
	;c) ' ;d) '。	

【】

1. ±5%

通过公式 $V = \frac{Q \cdot \Delta t}{\Delta P}$ 估算容积（ Q 为流量， Δt 为缓冲时间， ΔP 为压力变化）。

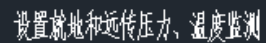
5~10 。

2.

C276 、PTFE/PO 316L

。

与反应设备之间的管道应设置截止阀、止回阀、自动调节阀和紧急切断阀等安全设施



采取保温、电伴热等防冻凝措施。



000000

Chemical Process Safety

12

《》 GB 11984-2024

项	项	项
项	5.4.3 项 1000kg 项	

【】 1000kg

《 (2015 —) 》((2015)75) : 。

项 : 项 40°C

项 400 1000 。

400 500 1.25kg/L 。

1000 1250 。





Chemical Process Safety

Chemical Process Safety

12

《GB 11984-2024

Code	Content	Unit
5.4.4	When the temperature of the medium is 40 °C, the pressure of the medium shall be maintained at 0.1 MPa.	

【】 When the temperature of the medium is 40 °C, the pressure of the medium shall be maintained at 0.1 MPa.

2008 "2.5" 12" 2010 《

3 "3" 71°C 75~85°C。

11984

12

《》 GB 11984-2024

	5.4.5 50kg 100kg 2kg 500kg 1000kg 5kg	

【】

50 kg 100 kg $\geq 2\text{ kg}$ 。
500 kg 1000 kg $\geq 5\text{ kg}$ 。
,

1. $\geq 2\text{ kg}$ 。
 $\geq 5\text{ kg}$ 。

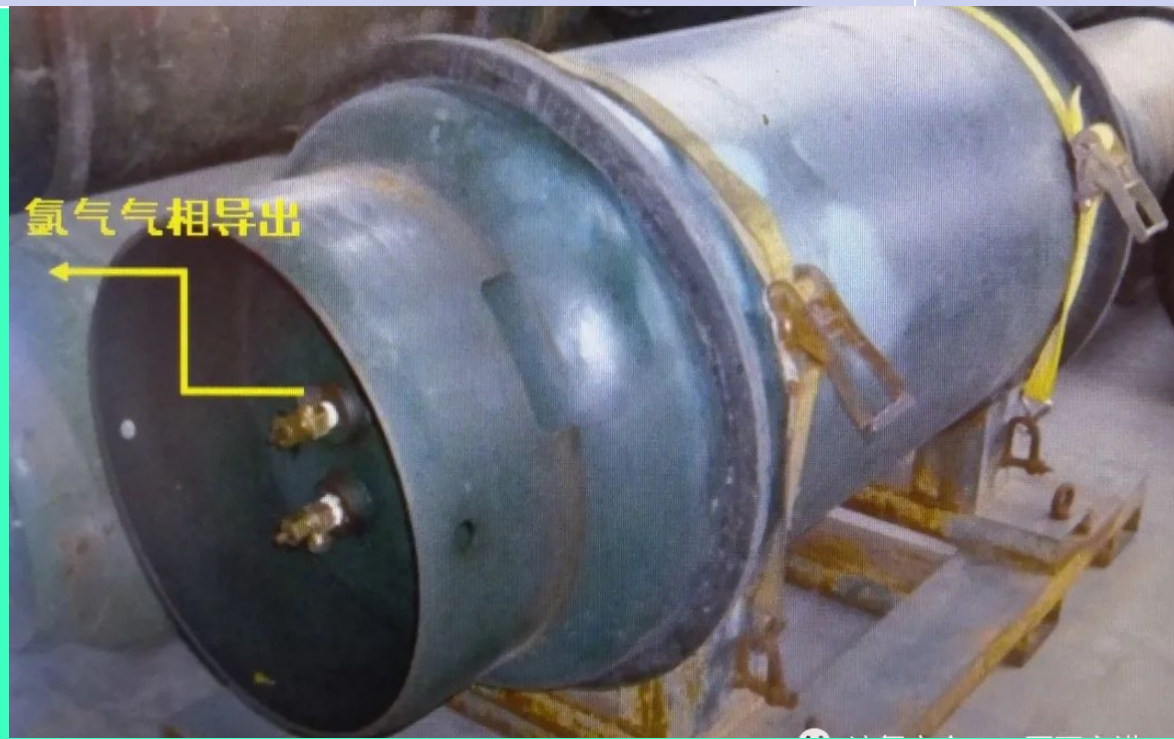
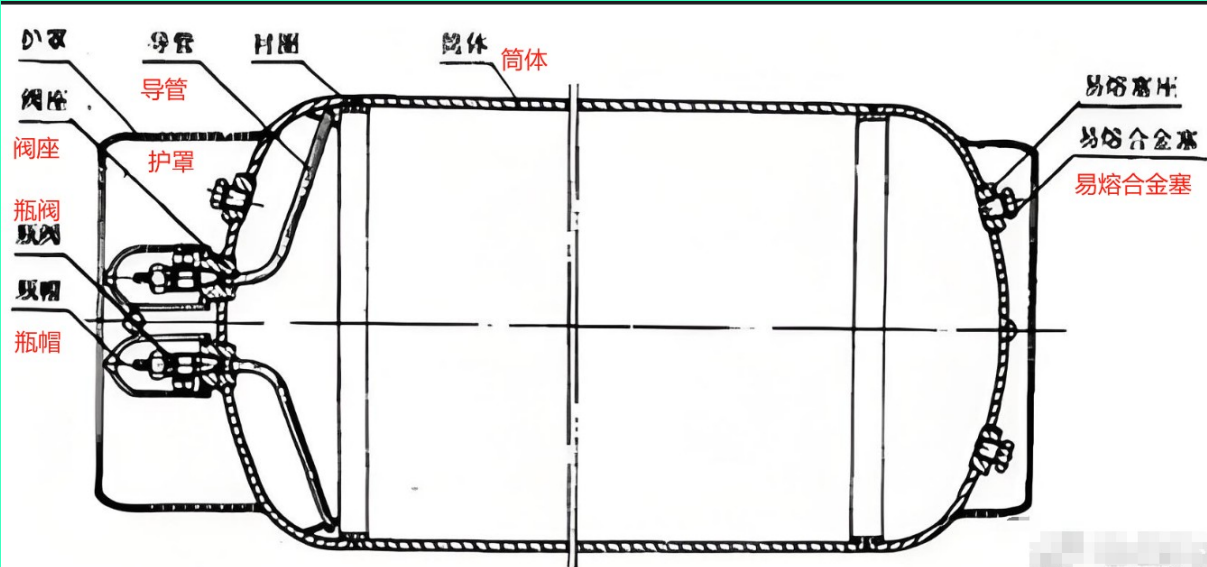
2.

3. 。

《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
重量	5.4.6 重量 500kg から 1000kg までの重量範囲は、 重量範囲は重量範囲。	

□ 2MPa □ 84~800L □



《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
評価項目	5.4.7 評価項目の適用範囲と適用方法。	

1





《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
評価	5.4.8 評価項目を評価する	

[illegible]

A diagram of a neural network layer. It consists of 3 input nodes (yellow squares), 1 bias node (yellow circle), 10 hidden nodes (green squares), and 1 output node (green circle). The input nodes are connected to the hidden nodes, and the hidden nodes are connected to the output node.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○



《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
評価項目	5.4.8 評価項目評価項目評価項目評価項目評価項目評価項目評価項目評価項目	







項目	内容	単位
備考	5.4.10 試験実施の注意事項	

1. ○

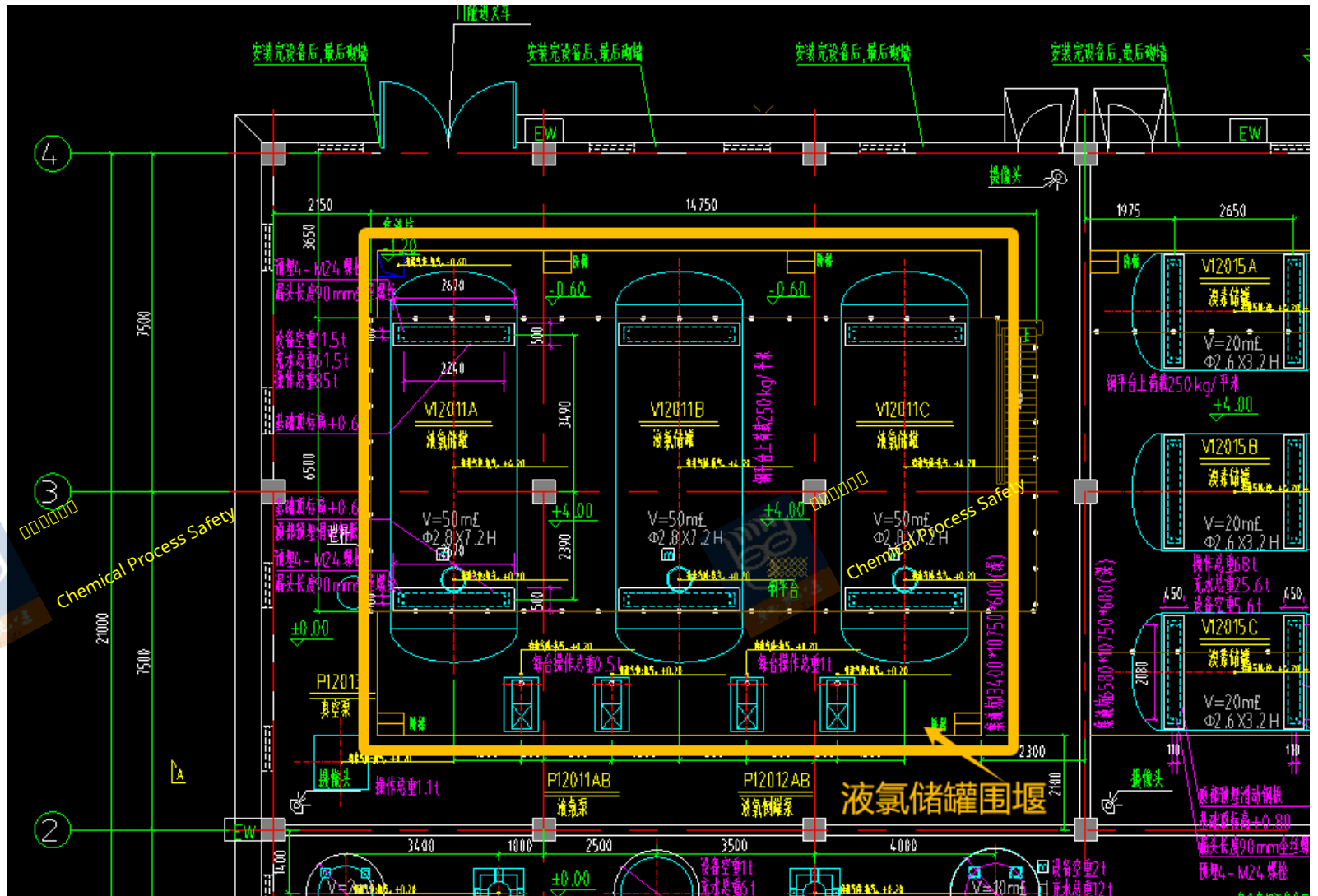
2. ○

3.

1

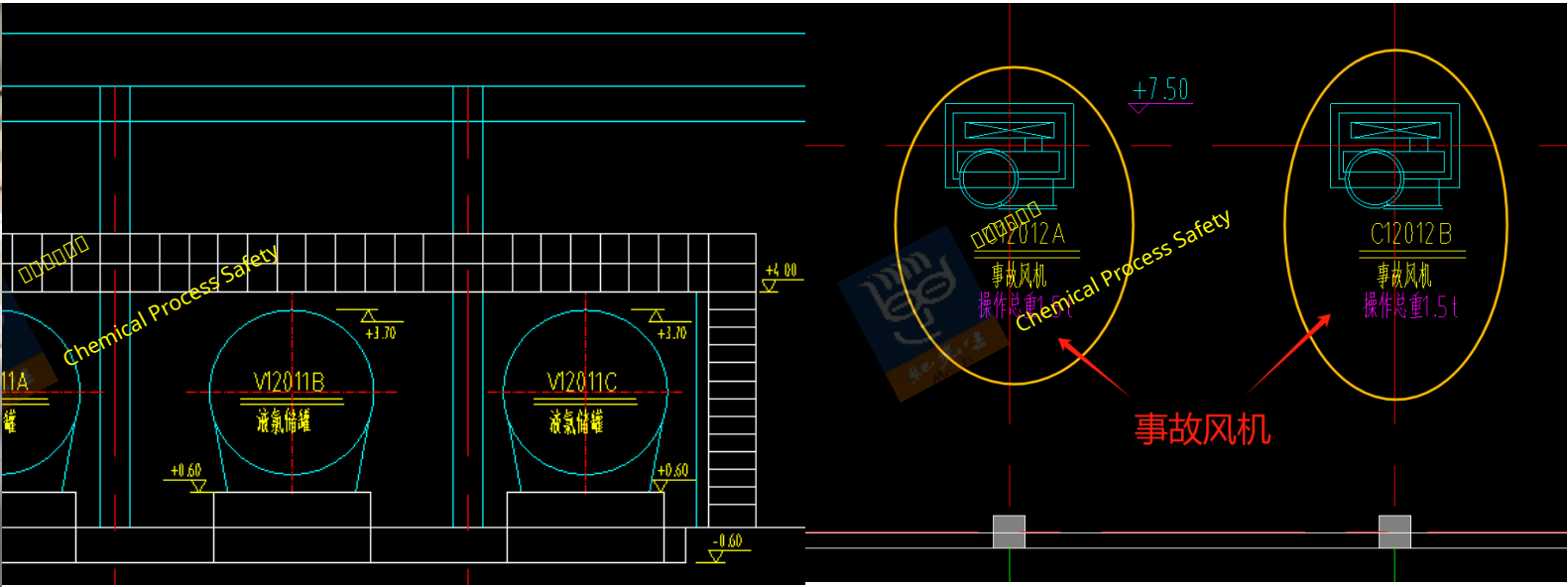
《》 GB 11984-2024 □

□□□	□□□□	□ □
6.1.1 □□□□□□□□□□		
□□ :		
a) □□□□□□□□□□□□		
□□□□	□□□□□□□□□□□□□□	
□ □□□□□□□□□□□□□□		
□□□□□□ □□□□□□		
300mm;		



《》 GB 11984-2024 □

□□□	□□□□	□□
□□□□	6.1.1 □□□□□□□□□□□□□□ :b) □□□□□□□□□□ 3% °;c) °	



000	0000	00
0000	6.1.1 000000000000 :b) 0000000000 3% °;c) °	



液氯库内吸风口和液氯汇集地沟



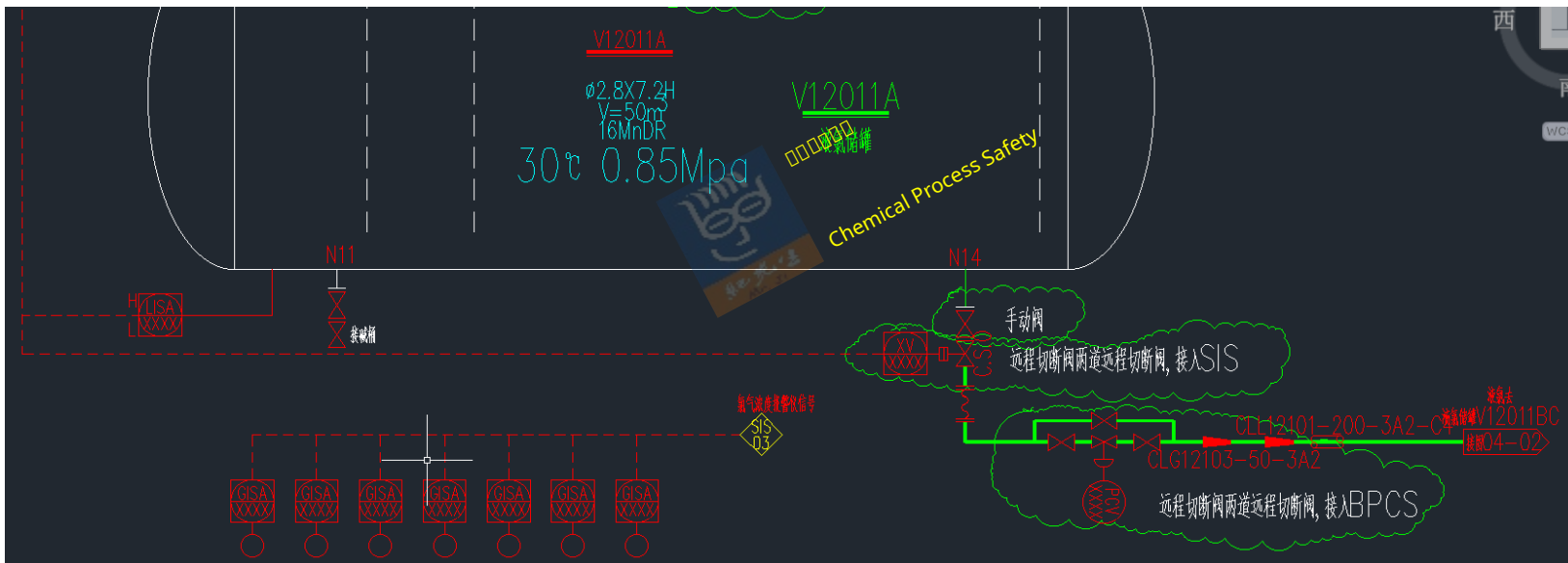
泄漏液氯汇集地沟



泄漏监控室

□□□□□□□□□□ **SIS □□□ (□ 6.1.2);**

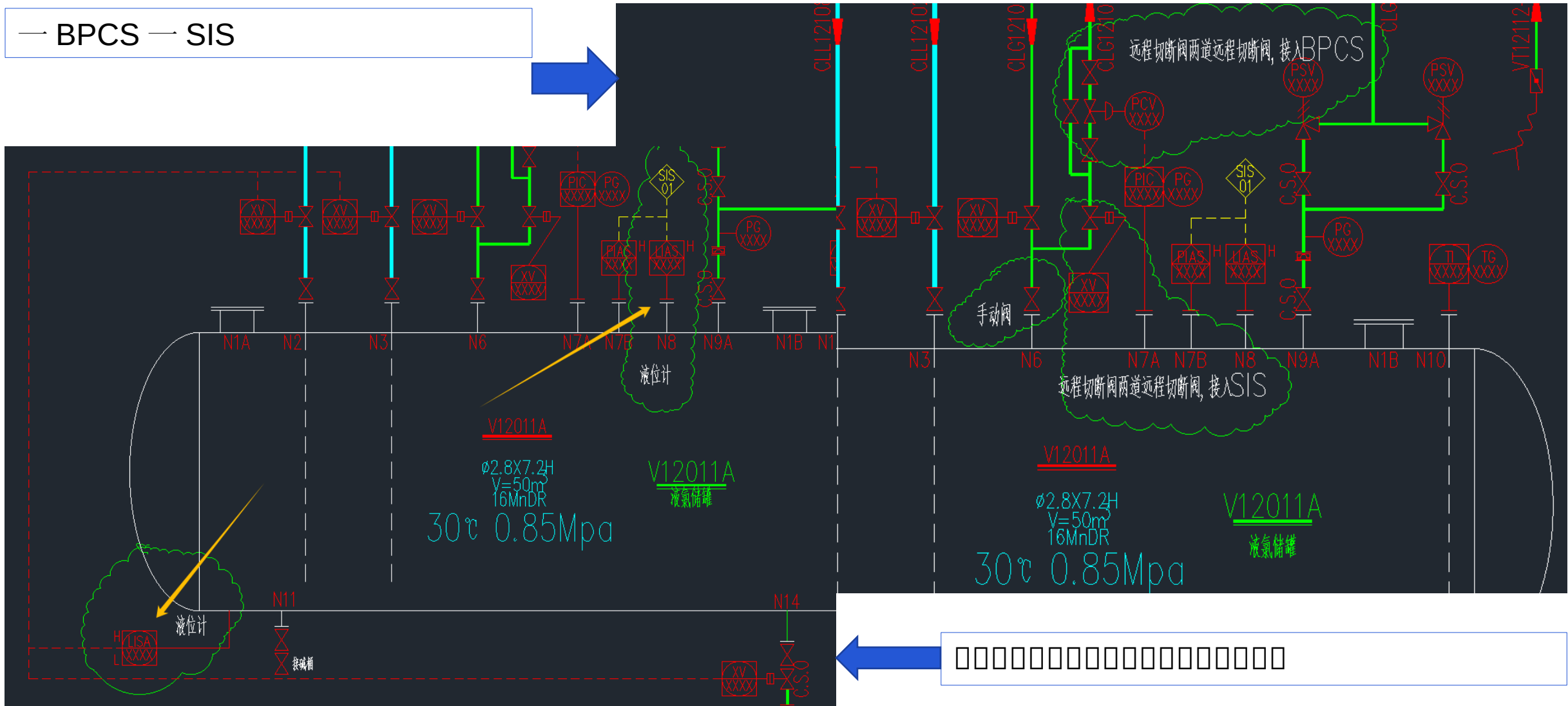
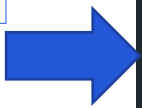
구분	구분명	구분
구분명	6.1.2 SIS 관련사항 :a) — BPCS — SIS;b) —BPCS → SIS;c) ‘‘;d) 관련사항	



13

安全仪表系统 SIS (6.1.2);

— BPCS — SIS



安全仪表系统 SIS (6.1.2);

《》 GB 11984-2024 □

The diagram illustrates a chemical process involving two distillation columns, V12101 and V12102. The process flow includes pumps P12101 through P12106 and various instrumentation points for temperature and concentration monitoring. Key annotations include:

- 循环液温度监测** (Circulating liquid temperature monitoring) pointing to a temperature measurement point on the left column.
- 循环液浓度监测** (Circulating liquid concentration monitoring) pointing to a concentration measurement point on the left column.
- A large watermark reading **Chemical Process Safety** is overlaid on the right side of the diagram.



《》 GB 11984-2024

[illegible]

【《》 GB 50052-2020 国家标准】

© 2009 Pearson Education, Inc.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□□□□□ 1 □□□□□□□□□□

GB 50052-2020 第 3.0.1 条 " 电压偏差 + 电压偏差 " 。

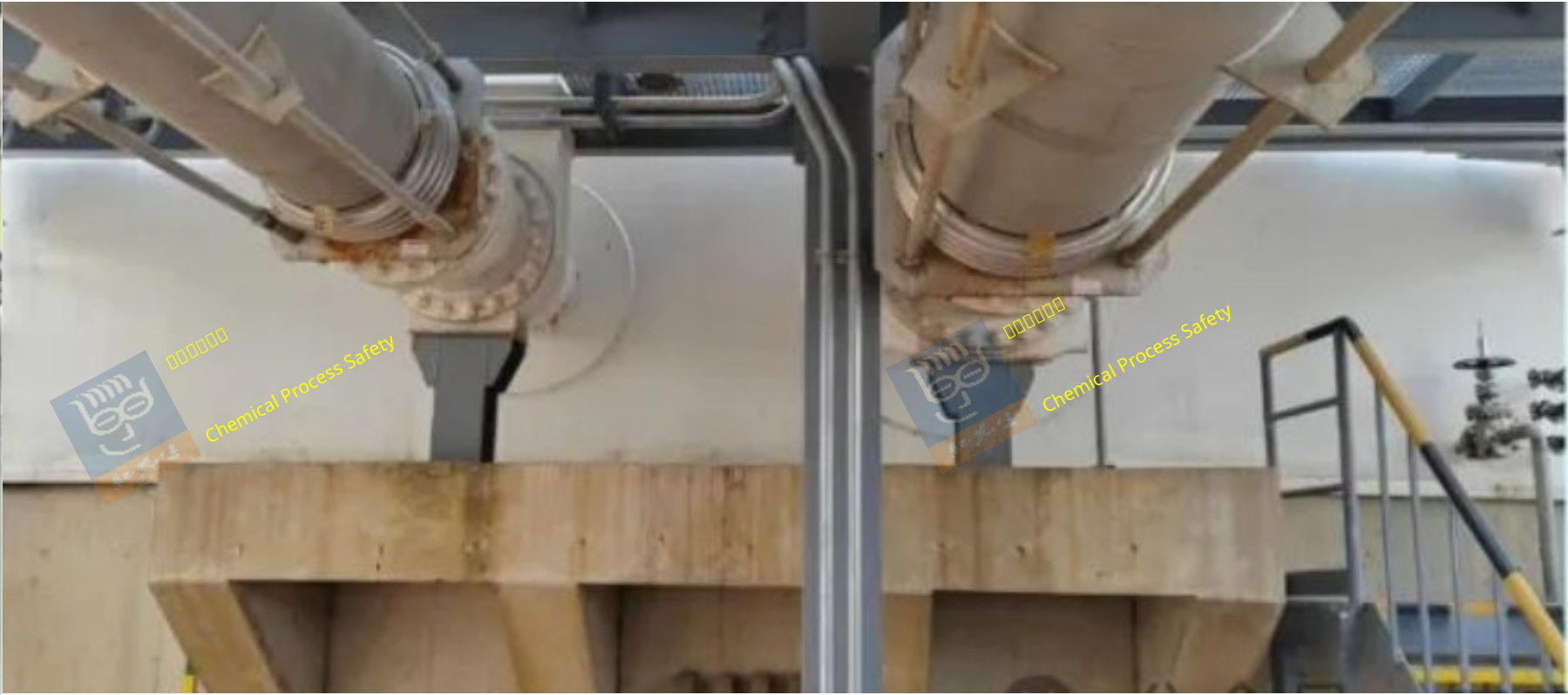
GB 50160-2008 2018 9.1.1



13

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
0000	6.1.4 °	



13

000000000000

00	00	00	00
0000	00000000 (0000 0) ' / °	° (00 600°C) 000 (0 10MPa 00) ° (0000 000000) °	° ° °
0000 00	°	0000 0	000



Chemical Process Safety

Chemical Process Safety

Item	Item	Item	Item
Item 1	Item 1	Item 1 ±15°。 Item 1 (30MPa)。	Item 1
Item 2	Item 2	Item 2 ±5mm)。	Item 2
Item 3	Item 3 + Item 3	Item 3	Item 3



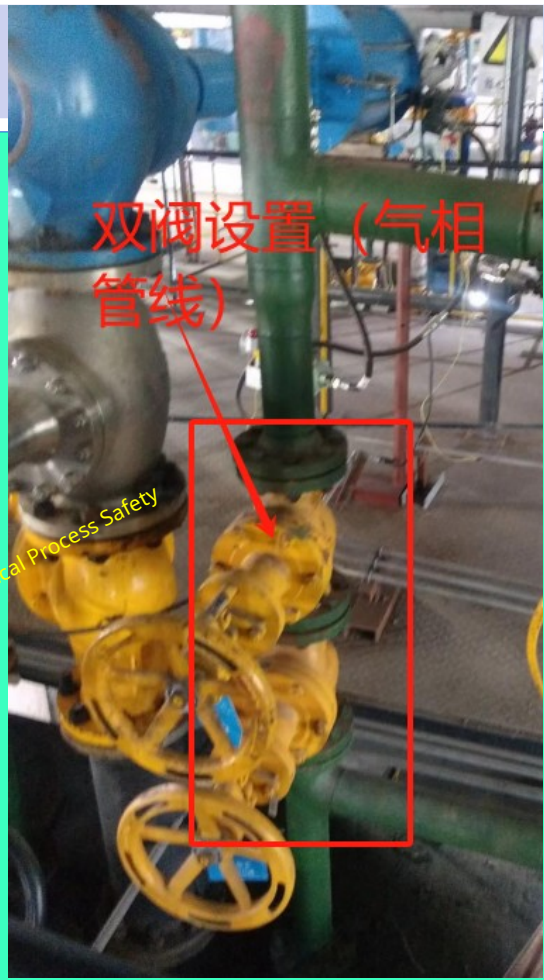
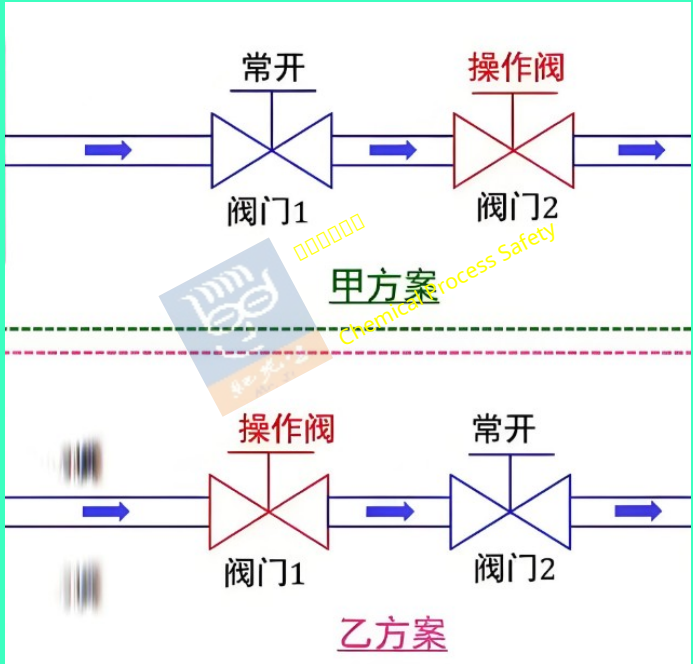


$$K = \frac{V_{\text{液}}}{V_{\text{罐}}} \leq 0.8。$$

《》 GB 11984-2024

项目	内容	备注
条款号	6.1.6	

【】
（·）—
————
————





《》 GB 11984-2024 □

구분	구분별 주요 내용	비고
주요 내용	6.1.7 조	

【 / ○ / / ○ / / / ○ / / / / / ○



000000

Chemical Process Safety

13

《》 GB 11984-2024

□□□	□□□□	□□
□□□□	6.1.8 □□□□□□□□ 20m。	

【】 GB11984-2008 □ 7.2.1 ○○○ 20m ○○○





聚光先生

Chemical Process Safety

14

《》 GB 11984-2024

项目	内容	备注
项目	6.2.1 参照 GB/T 34525 进行！	

【】《》 GB/T34525 进行

进行

进行 500kg 1000kg 1

进行

进行

。



14

《》 GB 11984-2024

	6.2.2	

- 【】
- 60℃ ≤ 35℃
 - 3-5
 -



14

《》 GB 11984-2024

□□□	□□□□	□□
□□□□	6.2.3 °	

【】 10cm “□□□□ □□□
→ °”□□□□□□□□



《》 GB 11984-2024 □

구분	주요 내용	비고
주요 내용	6.2.4. ... ○	



《GB 11984-2024》

项目	规格			单位
公称容积	6.2.5 50kg 100kg 150L ; 500kg 1000kg 880L			
外形尺寸	— : 2			
空瓶重量	50kg 钢瓶	100kg 钢瓶	500kg 钢瓶	
工作压力	80L	150L	880L	
充装系数	$\Phi 314 \times 1400\text{mm}$	$\Phi 400 \times 1700\text{mm}$	$\Phi 600 \times 2500\text{mm}$	
	$\leq 120\text{kg}$	$\leq 200\text{kg}$	$\leq 700\text{kg}$	
	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	
	$\leq 0.8\text{kg/L}$	$\leq 0.8\text{kg/L}$	$\leq 0.8\text{kg/L}$	



14

《GB 11984-2024》

条款	内容	备注
6.2.6	装卸作业时，应遵守下列规定：a) 装卸作业时，应遵守下列规定：1. 装卸作业时，应遵守下列规定：b) 、c) 装卸作业时，应遵守下列规定：d) 。	



15

□□□□□□□□□□□□ (□ 7.2) 。

□□□	□□□□	□□
□□□□	7.2 ∙ (□) □□□□□□□□□□ GB 30077 ∙ ∙ ∙。	

GB 30077—2023

表 2 应急救援人员个体防护装备配备要求

序号	名称	主要用途或技术要求	配备	备份比	备注
1	救援头盔	技术性能符合 GB/T 38305—2019 中第 4 章的要求	1 顶/人	4 : 1	头部、面部及颈部的安全防护
2	护目镜	技术性能符合 GB 14866 的要求	1 副/人	4 : 1	—
3	二级化学防护服	化学灾害现场作业时的躯体防护	1 套/10 人至少 2 套	4 : 1	以值勤人员数量确定
4	一级化学防护服	重度化学灾害现场全身防护	1 套/10 人至少 3 套	4 : 1	1) 涉及中等毒及以上、强腐蚀等危险化学品的企业配备； 2) 以值勤人员数量确定
5	灭火防护套装(灭火防护服、消防手套和灭火防护靴等)	灭火救援作业时的身体防护	1 套/人	3 : 1	指挥员可选配消防指挥服
6	隔热服	技术性能符合 GB 38453 的要求	1 套/人	3 : 1	强热辐射场所下配备
7	防静电套装	可燃气体、粉尘、蒸气等易燃易爆场所作业时的躯体防护	1 套/人	4 : 1	1) 低温场所应配备防低温背心、防寒服； 2) 包括防静电服、防静电工作帽、防静电内衣、防静电靴、防静电手套
8	化学品防护手套	手部及腕部防护,技术性能符合 GB 28881 的要求	2 副/人	—	带电区域需具备绝缘功能
9	防化靴	事故现场作业时的脚部和小腿部防护	1 双/人	4 : 1	易燃易爆场所应配备防静电靴,带电区域需具备绝缘功能
10	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1 根/人	4 : 1	—
11	正压空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护,技术性能符合 GB/T 16556—2007 中第 5 章的要求	1 具/人	5 : 1	1) 以值勤人员数量确定； 2) 备用气瓶按照正压空气呼吸器总量 1 : 1 备份
12	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	1 个/人	5 : 1	—
13	轻型安全绳	救援人员的救生、自救和逃生	1 根/人	4 : 1	—
14	消防腰斧	破拆和自救	1 把/人	4 : 1	—
15	应急呼叫器	技术性能符合 GB/T 26200—2010 中第 5 章的要求	1 个/人	—	在室内或室外使用,能发出应急呼叫信息(信号),易燃易爆场所应防爆
注 1: “备份比”是指应急救援人员防护装备配备投入使用数量与备用数量之比。					
注 2: 根据备份比计算的备份数量为非整数时向上取整。					
注 3: 第三类危险化学品单位应急救援人员可使用作业场所配备的个体防护装备,不配备该表中的装备。					

《》 GB 11984-2024

	7.3	4

《》 (GB 30077-2023) 1



000

0000

00

0000

7.4 00000000 (0) 0000000 HG 20571 0000000

【】《》(HG 20571-201

4) ·

。



7.3.4 气体防护站装备可按照本规范表 7.3.4 配置。

表 7.3.4 气体防护站装备

序号	仪器设备名称	大型企业	中型企业	小型企业
1	天平	1~2 台	1~2 台	根据 需要 设 置
2	滤毒罐再生设备 [*]	根据需要	根据需要	
3	维修工具	2 套	1 套	
4	自动电话	2~3 台	1 台	
5	调度电话	1 台	1 台	
6	录音电话	1 套	1 套	
7	对讲机	1~2 对	1 对	
8	事故警铃	1~2 只	1 只	
9	气体作业(救护)车	1~2 辆	1 辆	
10	空气充装泵	1~2 台	1 台	
11	担架	2~4 套	2~3 套	
12	空气呼吸器	按定员每人 1 套	按定员每人 1 套	
13	过滤式防毒面具	按定员每人 1 套	按定员每人 1 套	

注：^{*} 如果滤毒罐滤片由供货商回收再生处理，气体防护站可不设计滤毒罐再生设备。



15

□□□□□□□□□□□□□□ (□□ 7 □);

项目	检测项目	要求
外观	7.5 外观质量应符合 HG/T 4684 的要求 :a) 外观应无裂纹、无气泡、无杂质、无油污 ;b) 外观应无划伤、无变形 ;c) 外观应无锈蚀、无霉变 ;d) 外观应无其他缺陷	

[illegible][illegible][illegible]

1) — () ;

2) 0000 / 0“00”000000000000 (0000) 0000000000 ;



《》 GB 11984-2024 □

[illegible]

15

（ 7 ）

：

4)

