



应急管理部

Chemical Process Safety

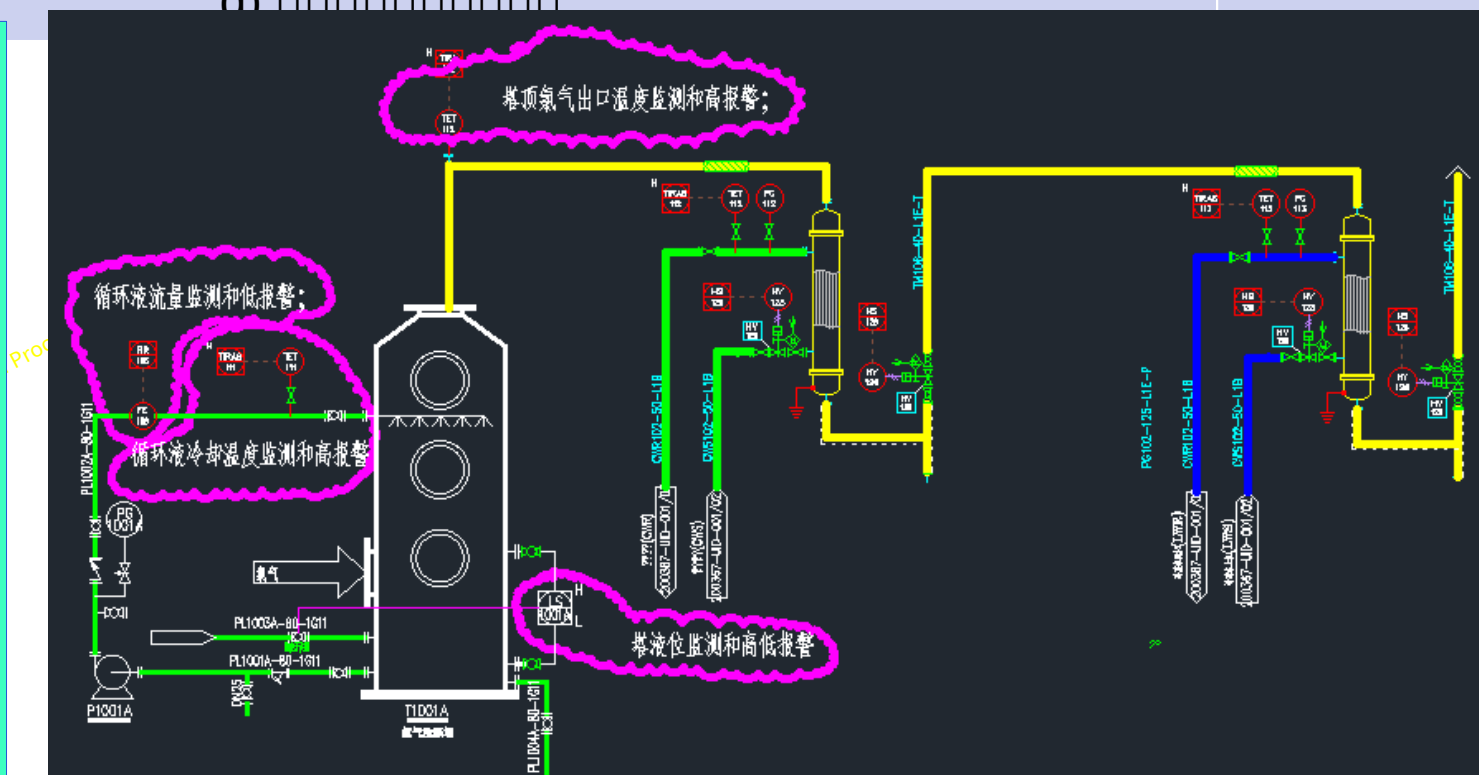
危险化学品重大危险源辨识

《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 10 15℃ 12 15℃。



项目	内容
适用范围	5.3.2 适用于 ORP 和 PH。



【】 (ORP)

和 pH。

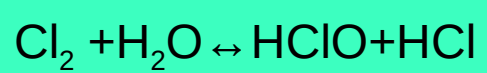
ORP 适用于 Cl_2 和 Cl_2 。

适用范围

适用于 Cl_2 、 O_3 、 H_2O_2 和 ORP 适用于 S^{2-} 、 Fe^{2+} 和 ORP 适用于 Cl_2 和 ORP

范围 +200 mV 到 +800 mV。

适用于 Cl_2 和 $HClO$ 和 HCl 。



适用于 $HClO$ 和 Cl^- 和 Cl^- 。

《》 GB 11984-2024

|--|--|--|

	5.3.3
	a)
	b) ;
	c) °

40-50℃ 10-15℃ 10℃ 15% 12-18℃





《》 GB 11984-2024 □

【】 0°C □□□ □□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□ 0.5 % °

方式	原理	适用场景	优缺点
喷雾增湿	高压水雾化后与氯气混合	常规输送系统，需水量小	结构简单，易堵塞
蒸汽增湿	过热蒸汽直接注入	低温环境或需快速增湿	无残留，能耗较高
循环水膜增湿	氯气通过填料塔与循环水逆向接触	大流量系统，需稳定增湿	效率高，设备体积大



Chemical Process Safety

Chemical Process Safety

11

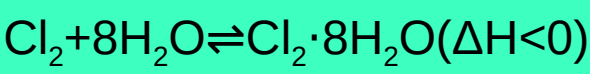
氯气的水合平衡 (5.3.5);

项目	内容	单位
氯气的水合平衡	5.3.5 氯气的水合平衡 12 °C 氯气的水合平衡 (Cl ₂ ·8H ₂ O) °	

【】 9.6°C 氯气的水合平衡 (Cl₂·8H₂O) °

氯气的水合平衡

氯气的水合平衡 12°C 氯气的水合平衡 90% 氯 Cl₂ 氯气的水合平衡



∴

氯气的水合平衡

氯气的水合平衡

。

。

000

0000

00

5.3.6

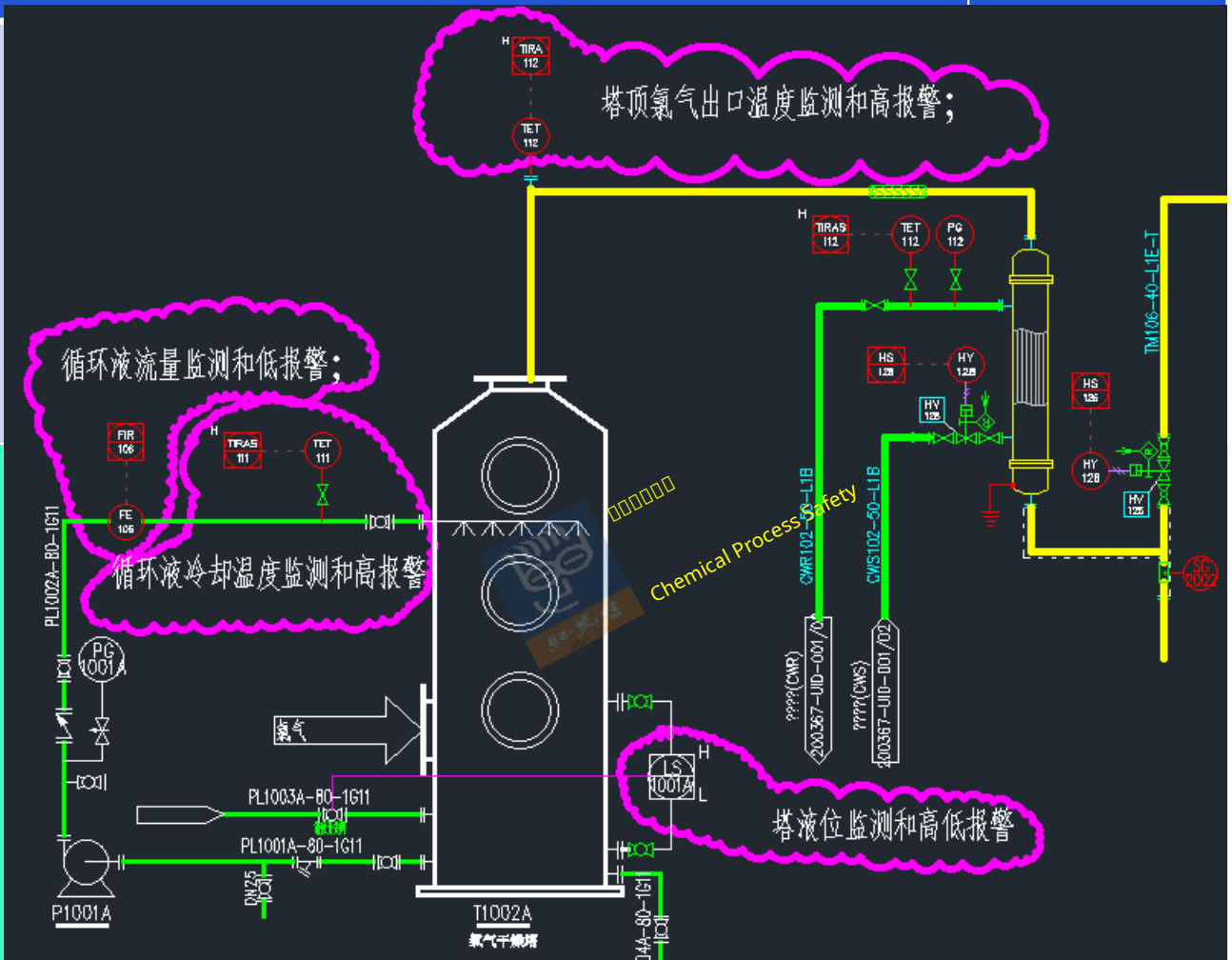
- a)
- b)
- c)
- d)

12~18℃

。



000000
Chemical Process Safety





5.3.7 **이진수 표현 방법 : a) () ;**

0

○

[illegible]

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

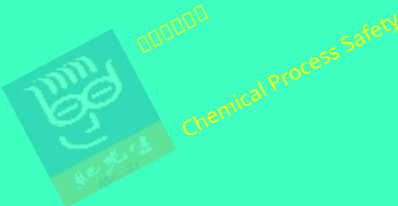
00000000

5.3.7 000000000000 :c)

000

000

000





000000

Chemical Process Safety

11

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
00000000	5.3.7 000000000000 :d) 00000000000000000000	

【】 。

。

0 0 0





《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
評価項目	5.3.8 。	



1. 20°C °

○

2. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

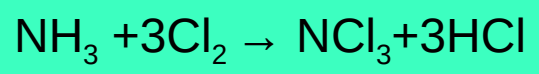
[illegible][illegible][illegible]
$$\square \square : \circ$$



《》 GB 11984-2024

项目	内容	备注
危险特性	5.3.9	

【】《（一）》（[2020]38）“”
NCl₃
NH₃ Cl₂



2NC₃ → N₂ + 3Cl₂ + 2.9 kJ/g TNT 1.5

60℃
5%



000000

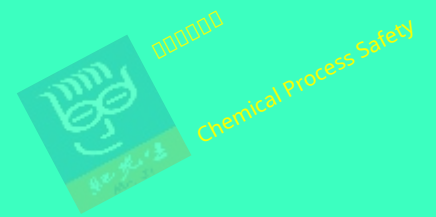
Chemical Process Safety

11

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
00000000	5.3.9	

【
。
0000 :2004 4 16 9 0000 3 0000000000000000 15 00 。





《》 GB 11984-2024 □

項目	項目名	単位
数値	5.3.10 数値 , ' , °	

[illegible]

○

□□□□□□□□□□□□□□□□ 0.1MPa ◦

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ C-276



12

（ 5.4.1）

	5.4.1 , , :a) ;b) , 71℃~121℃;c) ‘ ;d) 。	

【

：

，

，

。



指标	釜式气化器	全气化工艺
安全性	高风险（气相-液相共存）	低风险（全气相）
气化效率	≤80%，易残留液氯	≥98%，连续稳定
能耗	高（间歇加热）	低（连续高效换热）
维护成本	高（腐蚀、清垢频繁）	低（结构简单，寿命长）



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）。

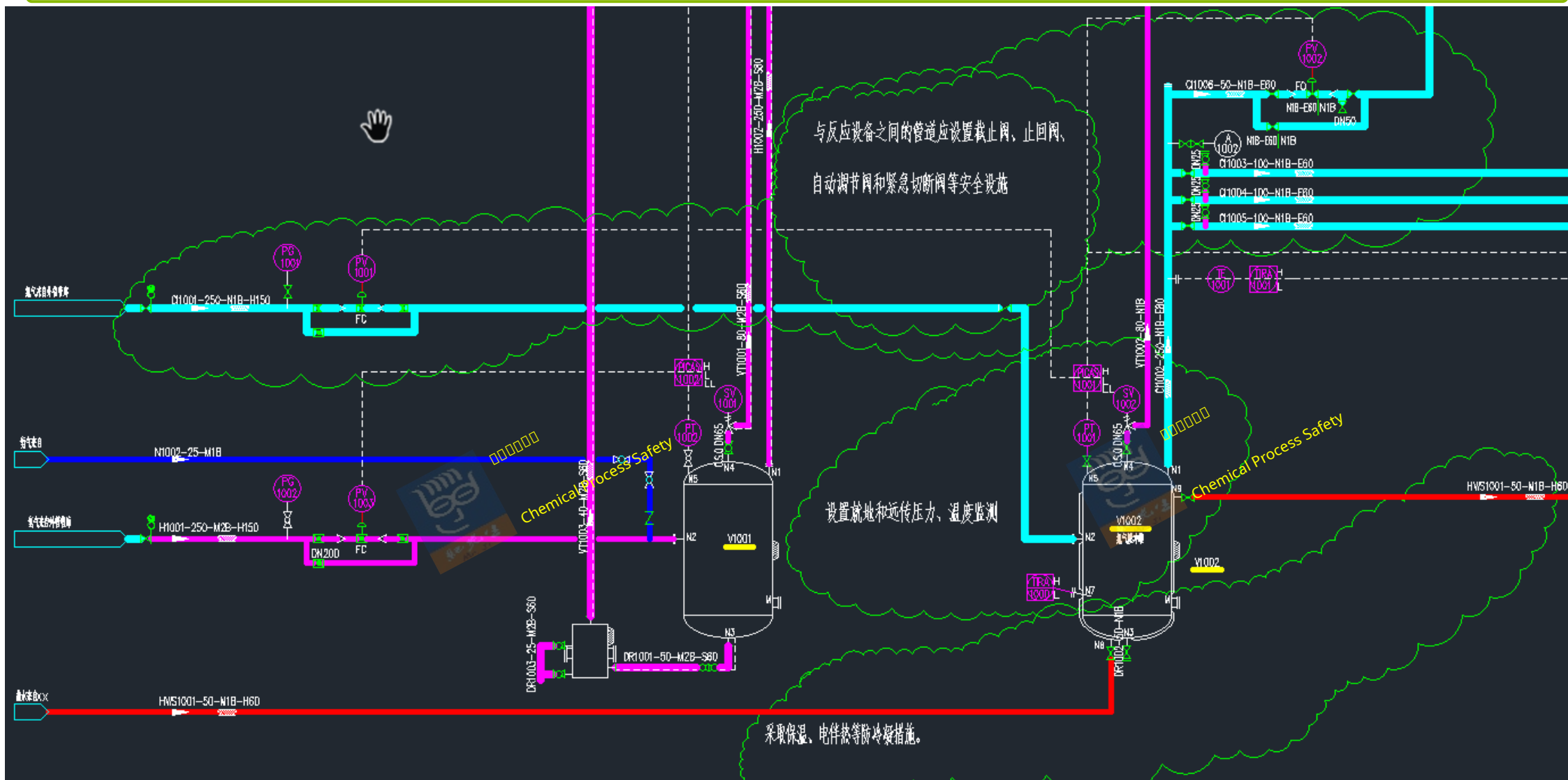
5~10 。

2.

C276 、PTFE/PO 316L

。

《》 GB 11984-2024





000000

Chemical Process Safety

12

《GB 11984-2024》

项目	内容	备注
5.4.3	1000kg	

1000kg

《(2015 —) 》((2015)75) : 。

: 40°C

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	

【一

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

1. 。

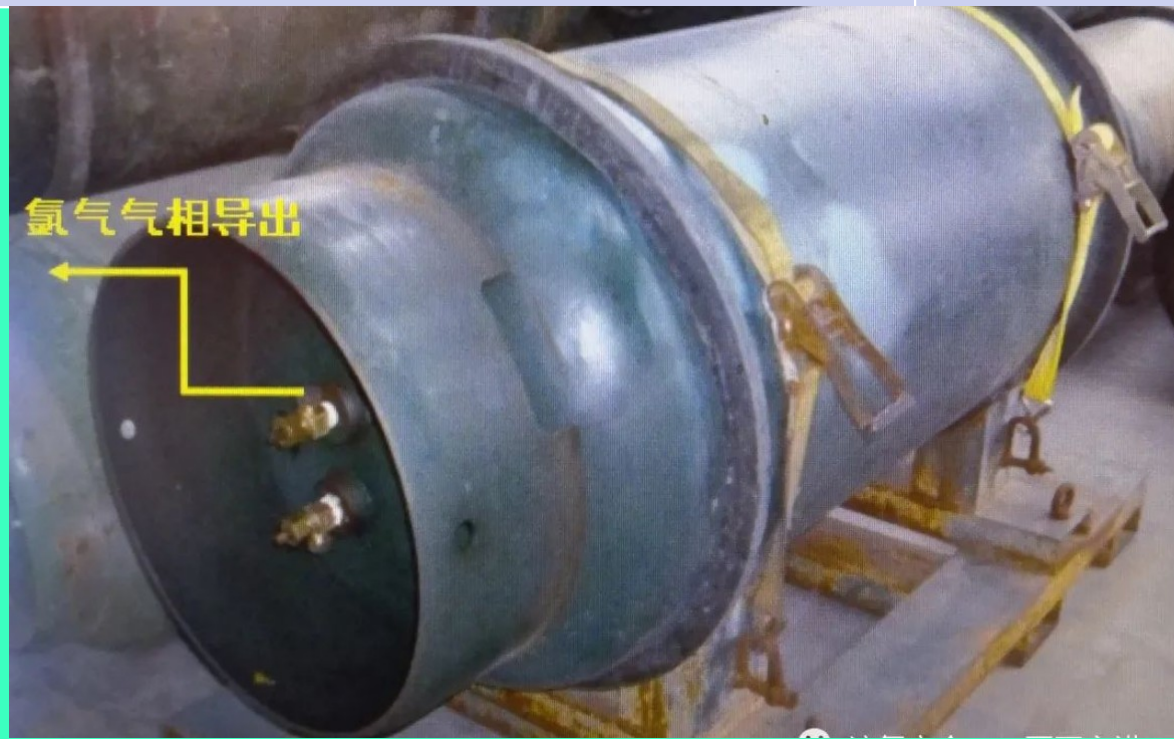
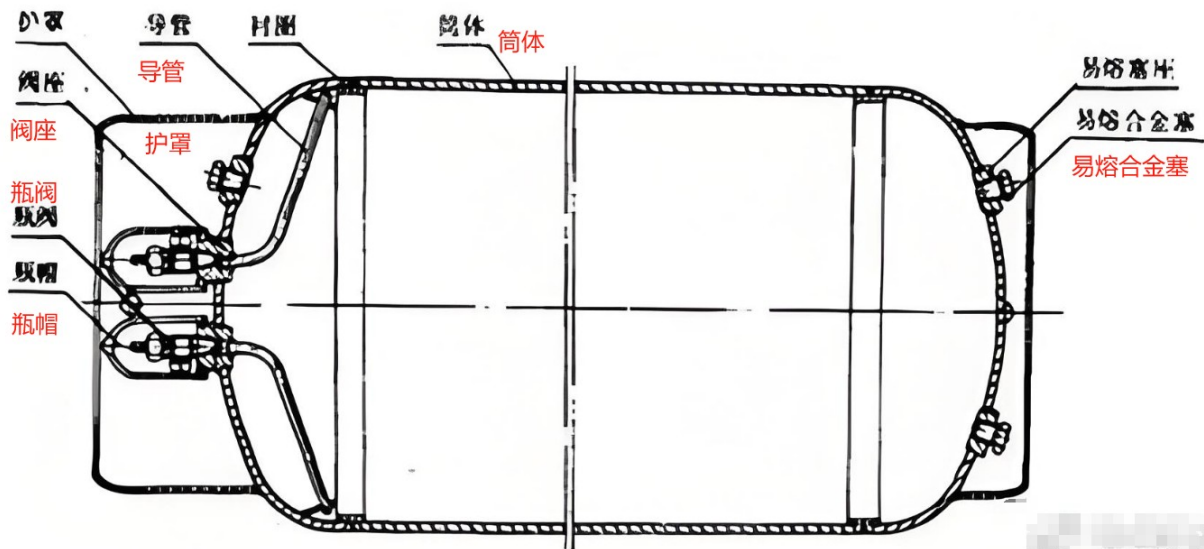
2. 。

3. 。

《》 GB 11984-2024 □

項目	内容	単位
重量	5.4.6 重量 500kg から 1000kg までの範囲にわたって、 重量の測定精度を評価する。	

□ 2MPa、84~800L。



000

0000

00

0000

5.4.7 00000000 00000000 000000000000 。

0

000000000000000000 00

000000 000000

000 0000000000000000

000000000000 00

000 0

0





聚光先生

Chemical Process Safety

12

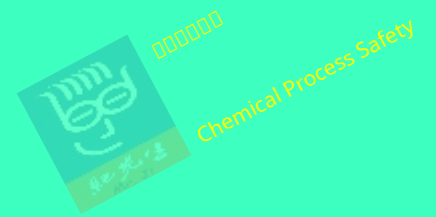
《》 GB 11984-2024

项目	内容	备注
5.4.8	在 950 ~ 1150℃ 范围内，当被测材料处于氧化性气氛中时，其氧化速率应不超过 0.1 mm/a。	

【】 950 ~ 1150℃ 范围内，当被测材料处于氧化性气氛中时，其氧化速率应不超过 0.1 mm/a。

0.1 mm/a 是指材料在氧化性气氛中，其氧化速率应不超过 0.1 mm/a。

0.1 mm/a



《》 GB 11984-2024

	5.4.8	

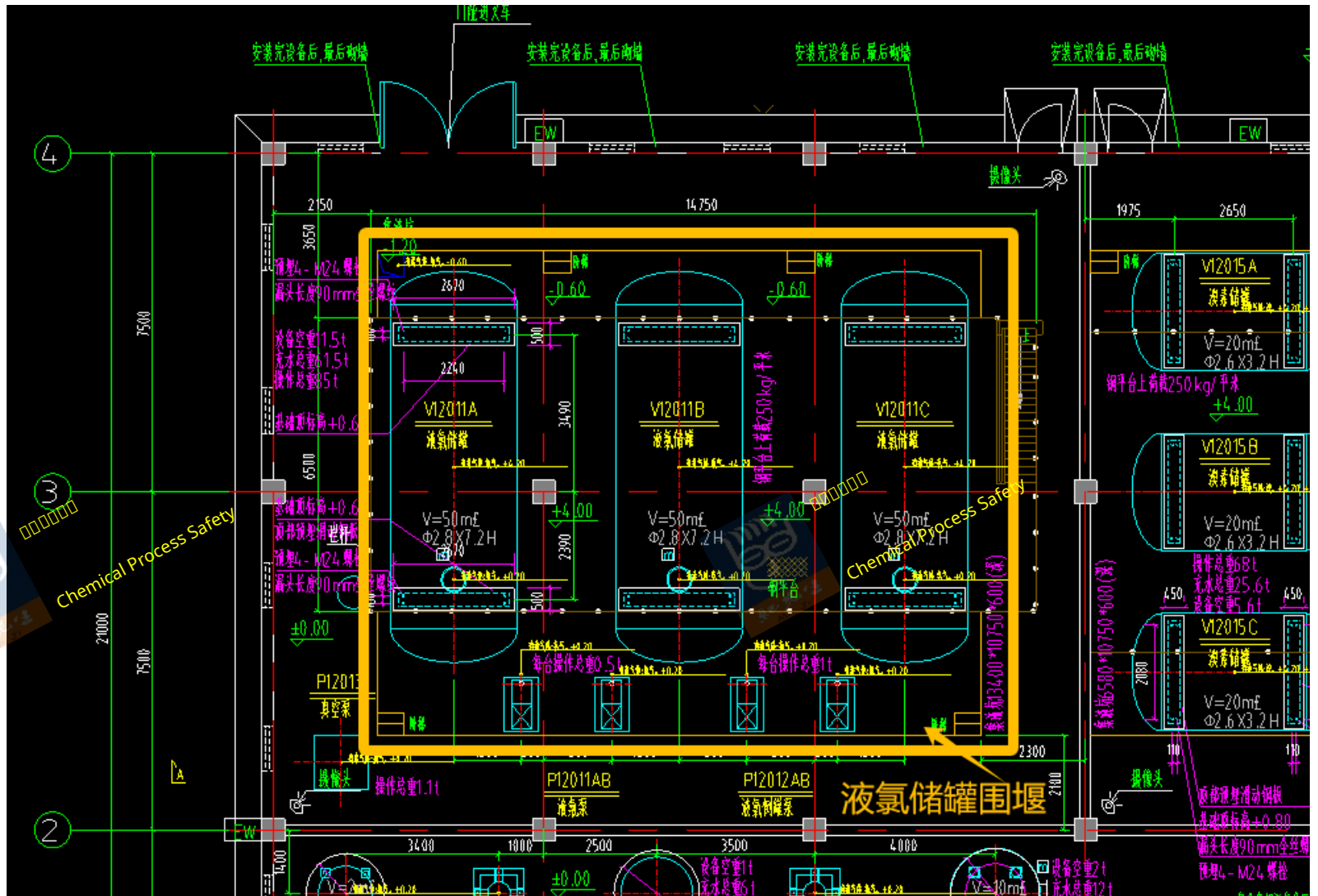




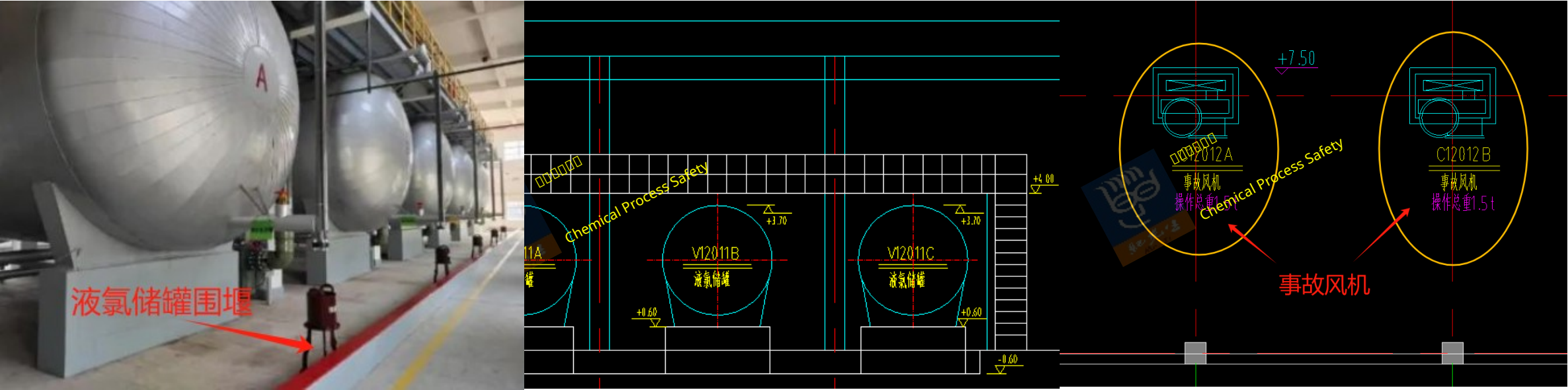
- 0. **Introduction**
- 1. **Background**
- 2. **Methodology**
- 3. **Results and Discussion**
- 4. **Conclusion**

《》 GB 11984-2024 □

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



000	0000	00
0000	6.1.1 000000000000 :b) 0000000000 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

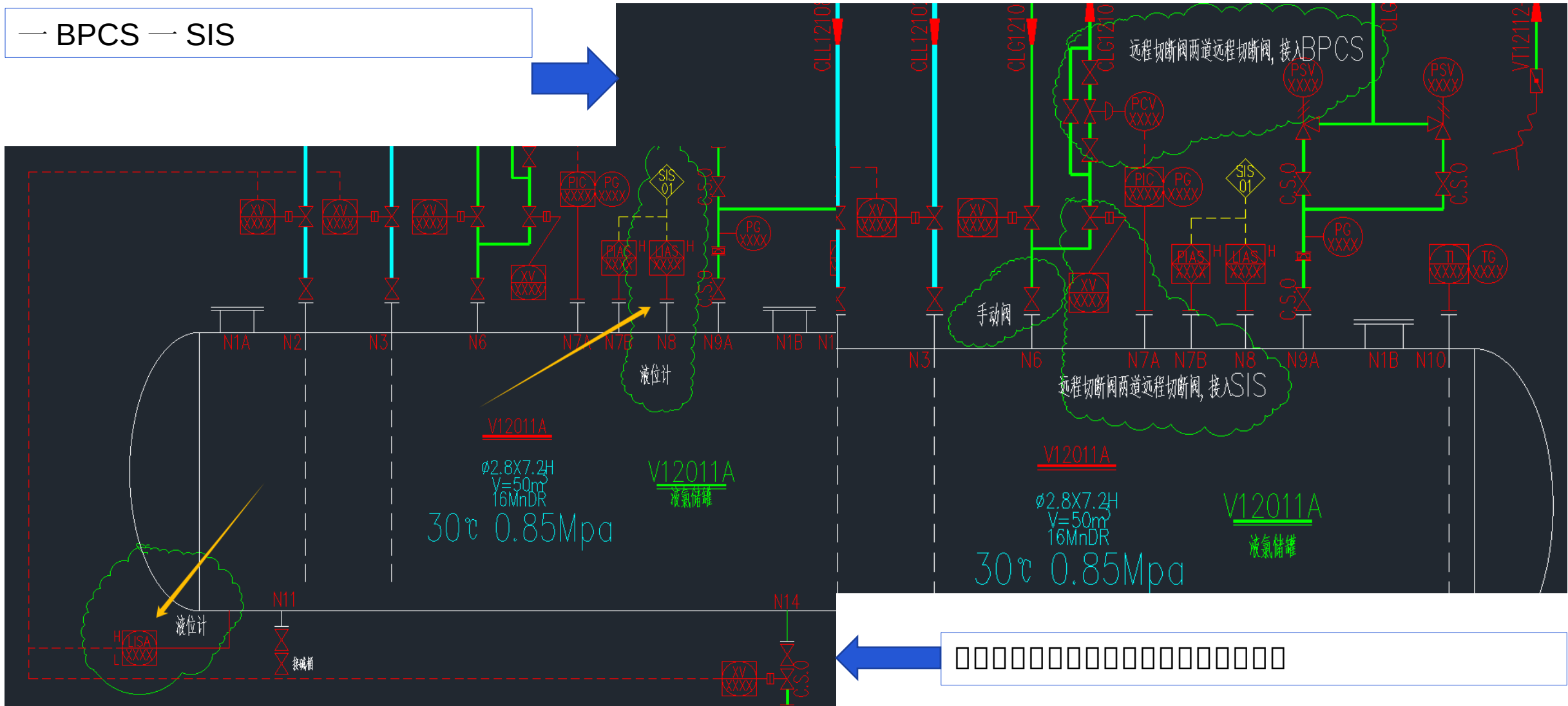


泄漏监控室

13

SIS (6.1.2);

BPCS SIS





13

□□□□□□□□ SIS □□□ (□ 6.1.2);

項目	内容	備考
6.1.2	6.1.2 本規格に示す SIS の構成要素は、以下のとおりである。 :e) 本規格に示す構成要素は、以下のとおりである。 本規格に示す構成要素は、以下のとおりである； f) 本規格に示す構成要素は、以下のとおりである。	



$\Delta \rho_{\text{max}} / \rho_0 \leq 0.01\%$

HCl HClO pH

□ 5mm / °

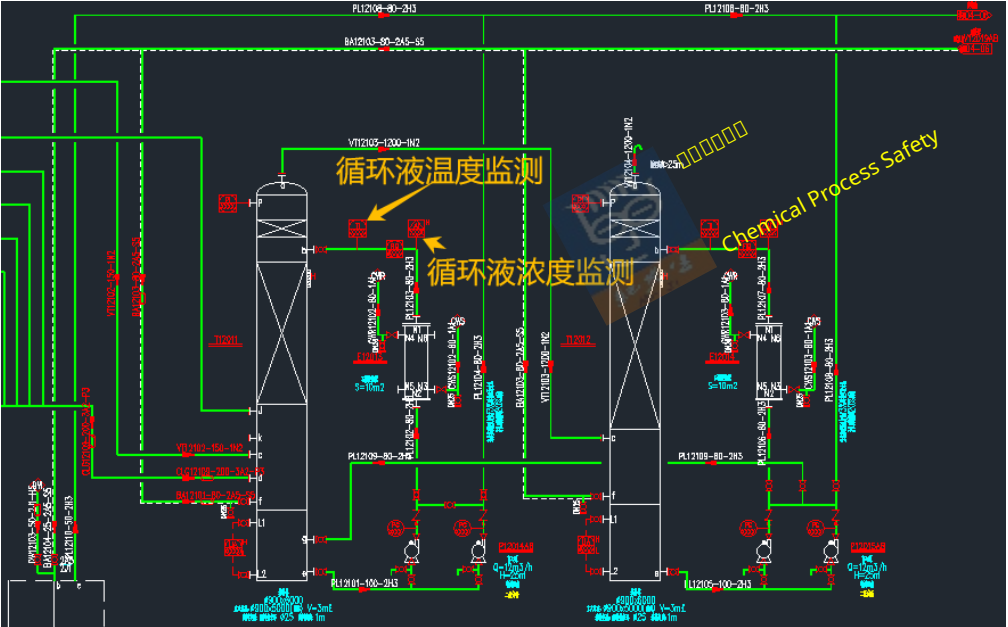
Cl⁻ SCC 0.1-1mm/h °

0.6-1.2MPa

13

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
0000	6.1.3 00000000000000000000 :a) 00 00000 0000 00 ,b) 000;c) 00 24h 0000000000000000 0000000000000000 15%~20% 00000000 000 45℃ 0000000000000000 0000000000000000 00 00 5% 000000 0000 ;	



《》 GB 11984-2024

	6.1.3 :e) 。 ； () ;f) ;g) ;h) '。	

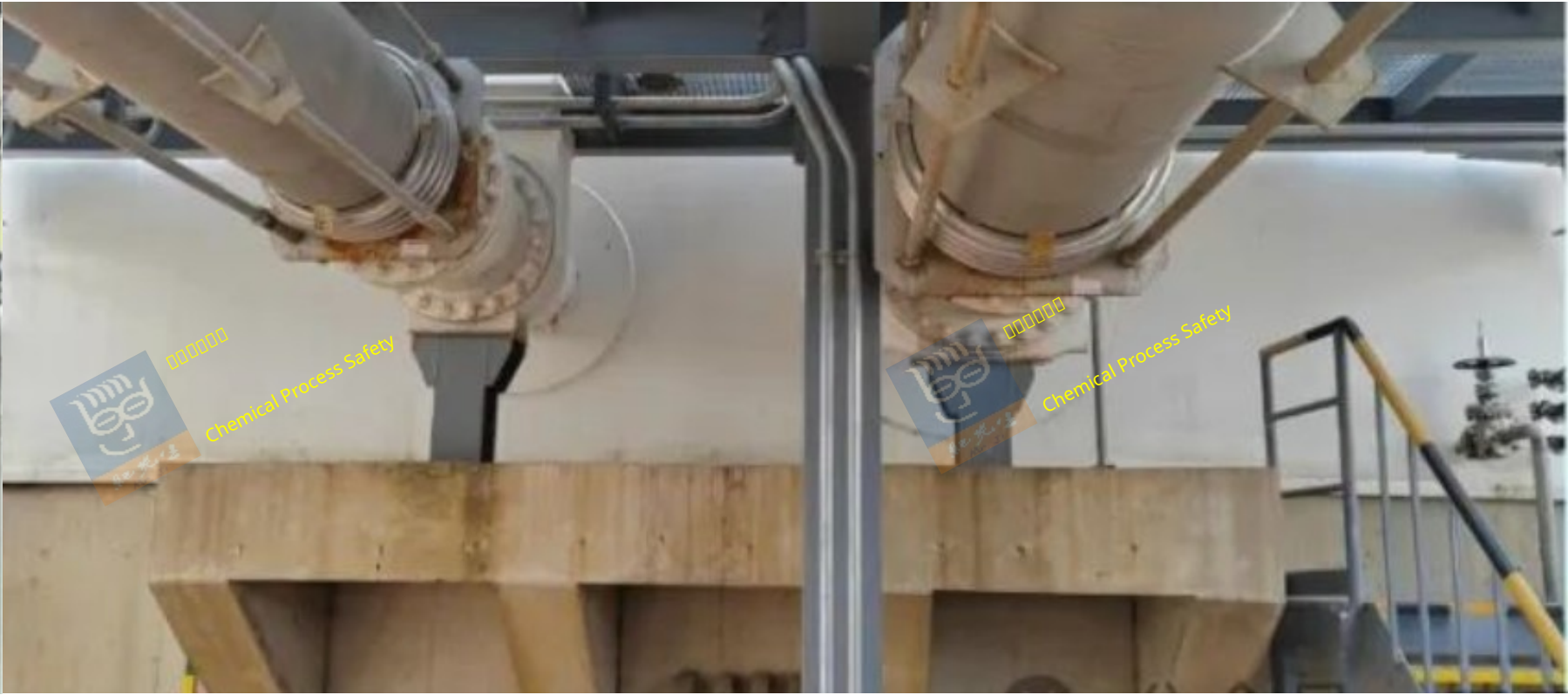
《》 GB 50052-2020

1

GB 50052-2020 3.0.1 " + " 。
GB 50160-2008 2018 9.1.1



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

00	00	00	00
0000 00	’ 。	0000000000 $\pm 15^{\circ}$ 。 000000000000000000000000 (0 30MPa 0 0) 。	000
0000	00000000000000 00000000000000 。	00(0000 $\pm 5\text{mm}$) 。	。。
0000 0	0000 + 000000 360° $\rightarrow$ 0	。 。  000000 Chemical Process Safety	。 。  000000 Chemical Process Safety





《》 GB 11984-2024 □

項目	評価項目	評価
評価項目	6.1.5 評価項目評価項目 0.8 。	

【○○○／○0.8○】

4444

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

□ □ □ □ □

0.0012 °C⁻¹ 20% °

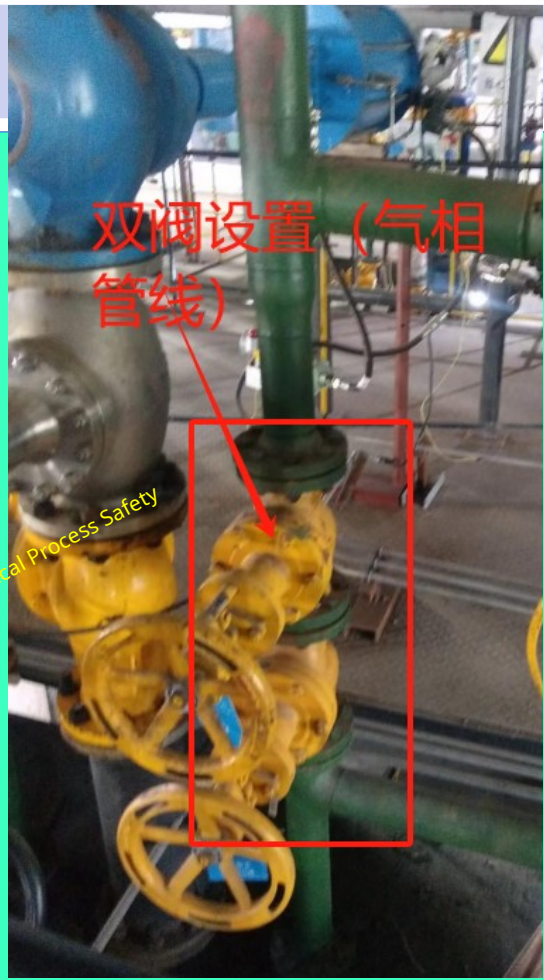
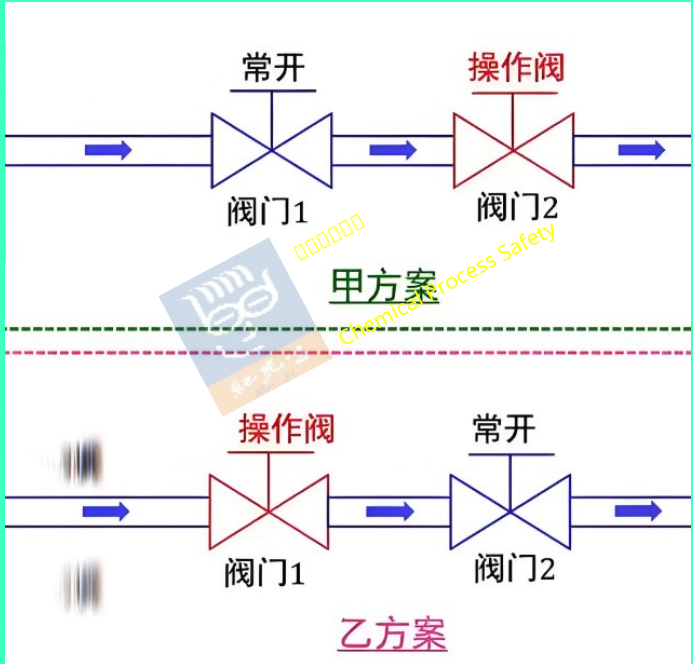
0

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

《》 GB 11984-2024

项目	内容	备注
条款号	6.1.6	

【】
（·）—
——
——





《》 GB 11984-2024 □

구분	구분별 내용	비고
구분별	6.1.7 조	

[/ ○ / / ○ / / / ○ / / / / / ○



000000

Chemical Process Safety

13

《》 GB 11984-2024

000	0000	00
0000	6.1.8 0000000000 20m。	

【】 GB11984-2008 7.2.1 0000 20m 0000





《》 GB 11984-2024 □

□□□	□□□□	□□
□□□□	6.2.1 · GB/T 34525 □□□□□ !	

【《 》 GB/T34525 》》》》》

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□□□□□□□ 500kg □ 1000kg ・ 1 °

0000

[illegible]

○



14

《》 GB 11984-2024

	6.2.2	

- 【】
- 60℃ ≤ 35℃
 - 3-5
 -



14

《》 GB 11984-2024

条款	内容	备注
6.2.3		

10cm “”
→ “”



《》 GB 11984-2024

	6.2.4	



《GB 11984-2024》

项目	规格			单位
公称容积	6.2.5 公称容积 50kg 100kg 150L ; 公称容积 500kg 1000kg 880L			
外形尺寸	— : 公称容积 2。			
空瓶重量	≤120kg	≤200kg	≤700kg	
工作压力	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	2.1MPa (设计压力 2.5MPa)	
充装系数	≤0.8kg/L	≤0.8kg/L	≤0.8kg/L	



《GB 11984-2024》

条款	内容	备注
6.2.6	6.2.6 装卸作业的安全要求：a) 装卸作业应在指定的装卸区进行；b) 装卸作业应由经过培训的人员进行；c) 装卸作业前应进行安全检查；d) 装卸作业时应采取必要的安全措施。	



《》 GB 11984-2024

	6.2.7	

】。

1.

GB/T 5100-2011 7.3 。

AQ/T 3013-2022 5.3.2 。

2. 500kg/1000kg GB/T 34525-2017 6.3.2 。

3. GB 11984-2008 6.5 。





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。					

15

《》 GB 11984-2024

	7.3	4

【】《》 (GB 30077-2023)

()。—



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。

□□□□□□□□□□□□□□ (□□ 7 □);

项目	检测项目	单位
7.5 检测项目	HG/T 4684 检测项目 :a) 检测项目 ;b) 检测项目 ;c) 检测项目 ,d) 检测项目	

[illegible]

Chemical Engineering

1) — () ;

2) 0000 / 0"00"00000000000000 (0000) 000000000000 ;



《》 GB 11984-2024 □

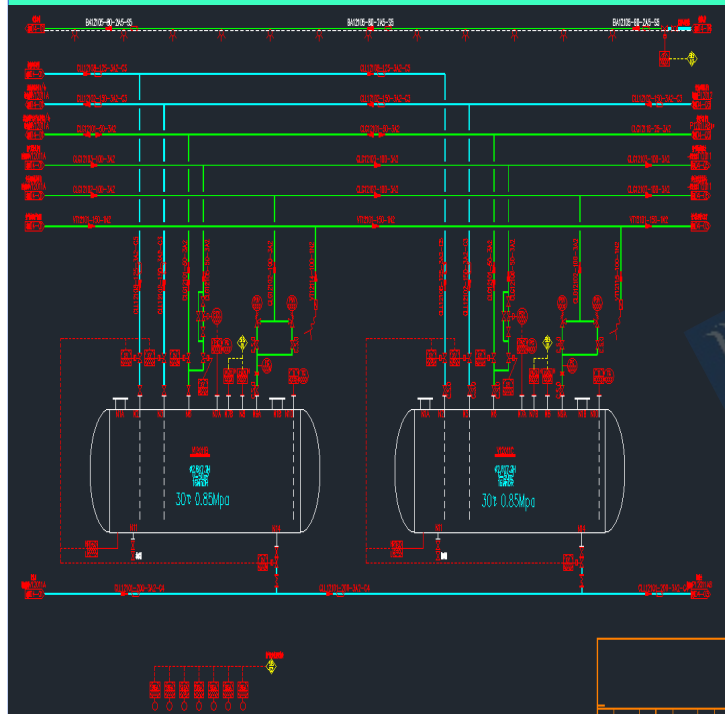
3) 000000 (00) 00

15

（ 7 ）

：

4)





PPT



111

-