

ICS 13.100

C52

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 205-2007

密闭空间作业职业危害防护规范

Specification of prevention and control on occupational
hazards in confined space

2007-09-25 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

目 次

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义和缩略语.....	1
4 一般职责.....	3
5 综合控制措施.....	4
6 安全作业操作规程.....	4
7 密闭空间作业的准入管理.....	5
8 密闭空间职业病危害评估程序.....	5
9 与密闭空间作业相关人员的安全卫生防护培训.....	6
10 呼吸器具的正确使用.....	6
11 承包或分包.....	6
12 密闭空间的应急救援要求.....	7
13 准入证的格式要求（见附录A、B）.....	7
附录 A.....	9
附录 B.....	11

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准的附录A、附录B为资料性附录。

本标准由卫生部职业卫生标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准主要起草单位：中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、华瑞科力恒科技有限公司、福建省职业病与化学中毒预防控制中心。

本标准主要起草人：李涛、张敏、朱刚、王焕强、杜燮祯、周安寿、缪剑影、秦戩、张爽、陈曙昉、马瑞岭。

密闭空间作业职业危害防护规范

1 范围

本标准规定了密闭空间作业职业危害防护有关人员的职责、控制措施和相关技术要求。本标准适用于用人单位密闭空间作业的职业危害防护。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 8958 缺氧危险作业安全规程

GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素

3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准：

3.1

立即威胁生命或健康的浓度 **immediately dangerous to life or health concentrations(IDLH)**

在此条件下对生命立即或延迟产生威胁，或能导致永久性健康损害，或影响准入者在无助情况下从密闭空间逃生。某些物质对人产生一过性的短时影响，甚至很严重，受害者未经医疗救治而感觉正常，但在接触这些物质后12~72小时可能突然产生致命后果，如氟烃类化合物。

3.2

有害环境 **hazardous atmosphere**

在职业活动中可能引起死亡、失去知觉、丧失逃生及自救能力、伤害或引起急性中毒的环境，包括以下一种或几种情形：可燃性气体、蒸气和气溶胶的浓度超过爆炸下限（LEL）的10%；空气中爆炸性粉尘浓度达到或超过爆炸下限；空气中氧含量低于18%或超过22%；空气中有毒物质的浓度超过职业接触限值；其它任何含有有害物浓度超过立即威胁生命或健康浓度（IDLHs）的环境条件。

3.3

密闭空间 **confined spaces**

指与外界相对隔离，进出口受限，自然通风不良，足够容纳一人进入并从事非常规、非连续作业的有限空间（如炉、塔、釜、罐、槽车以及管道、烟道、隧道、下水道、沟、坑、井、池、涵洞、船舱、地下仓库、储藏室、地窖、谷仓等）。

经持续机械通风和定时监测，能保证在密闭空间内安全作业，并不需要办理准入证的密闭空间，称为无需准入密闭空间（non-permit required confined space）。

具有包含可能产生职业病危害因素、或包含可能对进入者产生吞没、或因其内部结构易引起进入者落入产生窒息或迷失、或包含其它严重职业病危害因素等特征的密闭空间称为需要准入密闭空间(简称准入密闭空间)（permit-required confined space）。

3.4

密闭空间管理程序 **permit-required confined space program**

用人单位密闭空间职业病危害控制的综合计划，包括控制密闭空间的职业病危害，保护劳动者在密闭空间中的安全和健康，劳动者进入密闭空间的操作规范。

3.5

准入条件 acceptable entry conditions

密闭空间必须具备的、能允许劳动者进入并能保证其工作安全的条件。

3.6

准入 entry permit

用人单位提供的允许和限制进入密闭空间的任何形式的书面文件。

3.7

准入程序 permit system

用人单位书面的操作程序，包括进入密闭空间之前的准备、组织，从密闭空间返回和终止后的处理。

3.8

吞没 engulfment

身体淹没于液体或固态流体而导致呼吸系统阻塞窒息死亡，或因窒息、压迫或被碾压而引起死亡。

3.9

进入 entry

人体通过一个入口进入密闭空间，包括在该空间中工作或身体任何一部分通过入口。

3.10

隔离 isolation

通过封闭、切断等措施，完全阻止有害物质和能源（水、电、气）进入密闭空间。

3.11

吊救装备 retrieval system

为抢救受害人员所采用的绳索、胸部或全身的套具、腕套、升降设施等。

3.12

化学物质安全数据清单 material safety data sheet (MSDS)

3.13

作业负责人 entry supervisor

由用人单位确定的密闭空间作业负责人，其职责是决定密闭空间是否具备准入条件，批准进入，全程监督进入作业和必要时终止进入，可以是用人单位负责人、岗位负责人或班组长等人员。

3.14

准入者 authorized entrant

批准进入密闭空间作业的劳动者。

3.15

监护者 attendant

在密闭空间外进行监护或监督的劳动者。

3.16

缺氧环境 oxygen deficient atmosphere

空气中氧的体积百分比低于18%。

3.17

富氧环境 oxygen enriched atmosphere

空气中氧的体积百分高于22%。

4 一般职责

4.1 用人单位的职责

- 4.1.1 按照本规范组织、实施密闭空间作业。制定密闭空间作业职业病危害防护控制计划、密闭空间作业准入程序和安全作业规程，并保证相关人员能随时得到计划、程序和规程。
- 4.1.2 确定并明确密闭空间作业负责人、准入者和监护者及其职责。
- 4.1.3 在密闭空间外设置警示标识，告知密闭空间的位置和所存在的危害。
- 4.1.4 提供有关的职业安全卫生培训。
- 4.1.5 当实施密闭空间作业前，对密闭空间可能存在的职业病危害进行识别、评估，以确定该密闭空间是否可以准入并作业。
- 4.1.6 采取有效措施，防止未经允许的劳动者进入密闭空间。
- 4.1.7 提供合格的密闭空间作业安全防护设施与个体防护用品及报警仪器。
- 4.1.8 提供应急救援保障。

4.2 密闭空间作业负责人的职责

- 4.2.1 确认准入者、监护者的职业卫生培训及上岗资格。
- 4.2.2 在密闭空间作业环境、作业程序和防护设施及用品达到允许进入的条件后，允许进入密闭空间。
- 4.2.3 在密闭空间及其附近发生不符合准入的情况时，终止进入。
- 4.2.4 密闭空间作业完成后，在确定准入者及所携带的设备和物品均已撤离后终止准入。
- 4.2.5 对应急救援服务、呼叫方法的效果进行检查、验证。
- 4.2.6 对未经准入又试图进入或已进入密闭空间者进行劝阻或责令退出。

4.3 密闭空间作业准入者的职责

- 4.3.1 接受职业卫生培训，持证上岗；
- 4.3.2 按照用人单位审核进入批准的密闭空间实施作业；
- 4.3.3 遵守密闭空间作业安全操作规程；正确使用密闭空间作业安全设施与个体防护用品；
- 4.3.4 应与监护者进行必要的、有效的安全、报警、撤离等双向信息交流；
- 4.3.5 在准入的密闭空间作业且发生下列事项时，应及时向监护者报警或撤离密闭空间：
 - 4.3.5.1 已经意识到身体出现危险症状和体征；
 - 4.3.5.2 监护者和作业负责人下达了撤离命令；
 - 4.3.5.3 探测到必须撤离的情况或报警器发出撤离警报。

4.4 密闭空间监护者的职责

- 4.4.1 具有能警觉并判断准入者异常行为的能力，接受职业卫生培训，持证上岗；
- 4.4.2 准确掌握准入者的数量和身份；
- 4.4.3 在准入者作业期间，履行监测和保护职责，保证在密闭空间外持续监护；适时与准入者进行必要的、有效的安全、报警、撤离等信息交流；在紧急情况时向准入者发出撤离警报。监护者在履行监测和保护职责时，不能受到其他职责的干扰。
- 4.4.4 发生以下情况时，应命令准入者立即撤离密闭空间，必要时，立即呼叫应急救援服务，并在密闭空间外实施应急救援工作。
 - 4.4.4.1 发现禁止作业的条件；
 - 4.4.4.2 发现准入者出现异常行为；
 - 4.4.4.3 密闭空间外出现威胁准入者安全和健康的险情；
 - 4.4.4.4 监护者不能安全有效地履行职责时，也应通知准入者撤离。
- 4.4.5 对未经允许靠近或者试图进入密闭空间者予以警告并劝离，如果发现未经允许进入密闭空间者，应及时通知准入者和作业负责人。

5 综合控制措施

用人单位应采取综合措施，消除或减少密闭空间的职业病危害以满足安全作业条件。

- 5.1 设置密闭空间警示标识，防止未经准入人员进入。
- 5.2 进入密闭空间作业前，用人单位应当进行职业病危害因素识别和评价。
- 5.3 用人单位应制定和实施密闭空间职业病危害防护控制计划、密闭空间准入程序和安全作业操作规程。
- 5.4 提供符合要求的监测、通风、通讯、个人防护用品设备、照明、安全进出设施以及应急救援和其他必需设备，并保证所有设施的正常运行和劳动者能够正确使用。
- 5.5 在进入密闭空间作业期间，至少要安排一名监护者在密闭空间外持续进行监护。
- 5.6 按要求培训准入者、监护者和作业负责人。
- 5.7 制定和实施应急救援、呼叫程序，防止非授权人员擅自进入密闭空间进行急救。
- 5.8 制定和实施密闭空间作业准入程序。
- 5.9 如果有多个用人单位同时进入同一密闭空间作业，应制定和实施协调作业程序，保证一方用人单位准入者的作业不会对另一用人单位的准入者造成威胁。
- 5.10 制定和实施进入终止程序。
- 5.11 当按照密闭空间管理程序所采取的措施不能有效保护劳动者时，应对进入密闭空间作业进行重新评估，并且要修订职业病危害防护控制计划。
- 5.12 进入密闭空间作业结束后，准入文件或记录至少存档一年。

6 安全作业操作规程

6.1 密闭空间作业应当满足以下条件：

- 6.1.1 配备符合要求的通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、通讯设备、应急救援设备。
- 6.1.2 应用具有报警装置并经检定合格的检测设备对准入的密闭空间进行检测评价；检测、采样方法按相关规范执行；检测顺序及项目应包括：
 - 6.1.2.1 测氧含量。正常时氧含量为18%~22%，缺氧的密闭空间应符合GB 8958的规定，短时间作业时必须采取机械通风。
 - 6.1.2.2 测爆。密闭空间空气中可燃性气体浓度应低于爆炸下限的10%。对油轮船舶的拆修，以及油箱、油罐的检修，空气中可燃性气体的浓度应低于爆炸下限的1%。
 - 6.1.2.3 测有毒气体。有毒气体的浓度，须低于GBZ 2.1所规定的要求。如果高于此要求，应采取机械通风措施和个体防护措施。
- 6.1.3 当密闭空间内存在可燃性气体和粉尘时，所使用的器具应达到防爆的要求。
- 6.1.4 当有害物质浓度大于IDLH浓度、或虽经通风但有毒气体浓度仍高于GBZ 2.1所规定的要求，或缺氧时，应当按照GB/T 18664要求选择和佩戴呼吸性防护用品。
- 6.1.5 所有准入者、监护者、作业负责人、应急救援服务人员须经培训考试合格。
- 6.2 对密闭空间可能存在的职业病危害因素进行检测、评价。
- 6.3 隔离密闭空间注意事项
 - 6.3.1 封闭危害性气体或蒸气可能回流进入密闭空间的其他开口。
 - 6.3.2 采取有效措施防止有害气体、尘埃或泥土、水等其它自由流动的液体和固体涌入密闭空间。
 - 6.3.3 将密闭空间与一切不必要的热源隔离。
- 6.4 进入密闭空间作业前，应采取水蒸气清洁、惰性气体清洗和强制通风等措施，对密闭空间进行充分清洗，以消除或者减少存于密闭空间内的职业病有害因素。
 - 6.4.1 水蒸气清洁

- 6.4.1.1 适于密闭空间内水蒸气挥发性物质的清洁。
- 6.4.1.2 清洁时，应保证有足够的时间彻底清除密闭空间内的有害物质；
- 6.4.1.3 清洁期间，为防止密闭空间内产生危险气压，应给水蒸气和凝结物提供足够的排放口。
- 6.4.1.4 清洁后，应进行充分通风，防止密闭空间因散热和凝结而导致任何“真空”。在准入者进入高温密闭空间前，应将该空间冷却至室温。
- 6.4.1.5 清洗完毕，应将密闭空间内所有剩余液体适当排出或抽走，及时开启进出口以便通风。
- 6.4.1.6 水蒸气清洁过的密闭空间长时间未启用，启用时应重新进行水蒸气清洁。
- 6.4.1.7 对腐蚀性物质或不易挥发物质，在使用水蒸气清洁之前，应用水、或其它适合的溶剂或中和剂反复冲洗，进行预处理。
- 6.4.2 惰性气体清洗
 - 6.4.2.1 为防止密闭空间含有易燃气体或蒸发液在开启时形成有爆炸性的混合物，可用惰性气体（例如氮气或二氧化碳）清洗。
 - 6.4.2.2 用惰性气体清洗密闭空间后，在准入者进入或接近前，应当再用新鲜空气通风，并持续测试密闭空间的氧气含量，以保证密闭空间内有足够维持生命的氧气。
- 6.4.3 强制通风
 - 6.4.3.1 为保证足够的新鲜空气供给，应持续强制性通风。
 - 6.4.3.2 通风时应考虑足够的通风量，保证稀释作业过程中释放出来的有害物质，并满足呼吸供应。
 - 6.4.3.3 强制通风时，应将通风管道伸延至密闭空间底部，有效去除大于空气比重的有害气体或蒸气，保持空气流通。
 - 6.4.3.4 一般情况下，禁止直接向密闭空间输送氧气，防止空气中氧气浓度过高导致危险。
- 6.5 设置必要的隔离区域或屏障。
- 6.6 保证密闭空间在整个准入期内始终处于安全卫生受控状态。

7 密闭空间作业的准入管理

- 7.1 作业负责人对满足6.1的密闭空间签署准入证，准入者方可进入密闭空间。
- 7.2 应保证所有的准入者能够及时获得准入，使准入者能够确信进入前的准备工作已经完成。
- 7.3 准入时间不能超过完成特定工作所需时间（按时完成工作，离开现场，避免由于超时引起的危害）。
- 7.4 密闭空间的作业一旦完成，所有准入者及所携带的设备和物品均已撤离，或者在密闭空间及其附近发生了准入所不容许的情况，要终止进入并注销准入证。
- 7.5 用人单位应将注销的准入证至少保存一年；在准入证上记录在进入作业中碰到的问题，以用于评估和修订密闭空间作业准入程序。

8 密闭空间职业病危害评估程序

- 8.1 在批准进入前，应对密闭空间可能存在的职业病危害进行检测、评价，以判定是否具备6.1要求的准入条件。
- 8.2 按照测氧、测爆、测毒的顺序测定密闭空间的危害因素。
- 8.3 持续或定时监测密闭空间环境，确保容许作业的安全卫生条件。
- 8.4 确保准入者或监护者能及时获得检测结果。

8.5 如果准入者或监护者对评估结果提出质疑，可要求重新评估；用人单位应当接受质疑，并按要求重新评估。

8.6 对环境有可能发生变化的密闭空间应重新进行评估。

8.6.1 当无需准入密闭空间因某种有害物质浓度增加时，应重新评估，必要时应将其划入密闭空间。

8.6.2 如果用人单位将准入密闭空间重新划归为无需准入密闭空间，应按如下程序进行：

8.6.2.1 如果准入密闭空间没有职业病危害因素，或不进入就能将密闭空间内的有害物质消除，可以将准入密闭空间重新划归无需准入密闭空间。

8.6.2.2 如果检测和监督结果证明准入密闭空间各种危害已经消除，准入密闭空间应当重新划归无需准入密闭空间。

8.6.3 用人单位应当保存职业病危害因素已经消除的证明材料，证明材料包括日期、空间位置、检测结果和颁发者签名，并保证准入者或监护者能够得到。

8.6.4 如果重新划入无需准入密闭空间后，有害因素浓度增加，所有在此空间的准入者应当立即离开，并应重新评估和决定是否将此空间划入准入密闭空间。

9 与密闭空间作业相关人员的安全卫生防护培训

9.1 用人单位应当培训准入者、监护者和作业负责人，使其掌握在密闭空间作业所需要的安全卫生知识和技能。

9.2 出现下列情况时应对准入者进行培训

9.2.1 上岗前。

9.2.2 换岗前。

9.2.3 当密闭空间的职业病危害因素发生变化时。

9.2.4 用人单位如果认为密闭空间作业程序出现问题，或准入者未完全掌握操作程序时。

9.2.5 制定和发布最新作业程序文件时。

9.3 培训结束后，应当颁发培训合格证书，合格证书应当包括准入者的姓名、培训内容、培训人签名和培训日期。

10 呼吸器具的正确使用

10.1 用人单位应当只允许健康状况适宜佩戴呼吸器具者使用呼吸器具进入密闭空间及进行有关的工作。

10.2 根据进入密闭空间作业时间的长短、消耗、最长工作周期、估计逃生所需的时间及其它因素，选择适合的呼吸器具和相应的报警器具。

10.3 呼吸器具所供应的空气质量应符合最新国家标准。

10.4 供气式呼吸器的供气流量应保证面罩内保持正气压。

10.5 采取预防措施防止空气在输送过程中受到污染：

10.5.1 空气呼吸器具应依照制造商的指示进行保养。

10.5.2 空气气源应避免导入已受污染的空气。供气质量应适合呼吸，不容许直接使用工业用途的气源。

10.5.3 所有在密闭空间使用的呼吸器具，应当保持良好状态。

11 承包或分包

11.1 用人单位委托承包商（或分包商）从事密闭空间工作时，应当签署委托协议。

11.1.1 告知承包商（或分包商）工作场所包含密闭空间，要求承包商、分包商制定准入计划，并保证密闭空间达到本标准的要求后，方可批准进入。

- 11.1.2 评估承包商（或分包商）的能力，包括识别危害和密闭空间工作的经验。
- 11.1.3 评估承包商（或分包商）是否具有承包单位所实施保护准入者预警程序的能力。
- 11.1.4 评估承包商（或分包商）是否制定与承包单位相同的作业程序。
- 11.1.5 在合同书中详细说明有关密闭空间管理程序，密闭空间作业所产生或面临的各种危害。
- 11.2 承包商（或分包商）除遵守用人单位密闭空间的要求外，还应当从用人单位获得密闭空间的危害因素资料和进入操作程序文件并制定与用人单位相同的进入作业程序文件。

12 密闭空间的应急救援要求

- 12.1 用人单位应建立应急救援机制，设立或委托救援机构，制定密闭空间应急救援预案，并确保每位应急救援人员每年至少进行一次实战演练。
- 12.2 救援机构应具备有效实施救援服务的装备；具有将准入者从特定密闭空间或已知危害的密闭空间中救出的能力。
- 12.3 救援人员应经过专业培训，培训内容应包括基本的急救和心肺复苏术，每个救援机构至少确保有一名人员掌握基本急救和心肺复苏术技能，还要接受作为准入者所要求的培训。
- 12.4 救援人员应具有在规定时间内在密闭空间危害已被识别的情况下对受害者实施救援的能力。
- 12.5 进行密闭空间救援和应急服务时，应采取以下措施：
 - 12.5.1 告知每个救援人员所面临的危害。
 - 12.5.2 为救援人员提供安全可靠的个人防护设施，并通过培训使其能熟练使用。
 - 12.5.3 无论准入者何时进入密闭空间，密闭空间外的救援均应使用吊救系统。
 - 12.5.4 应将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点，如果准入者受到有毒物质的伤害，应当将这些信息告知处理暴露者的医疗机构。
- 12.6 吊救系统应符合以下条件：
 - 12.6.1 每个准入者均应使用胸部或全身套具，绳索应从头部往下系在后背中部靠近肩部水平的位置，或能有效证明从身体侧面也能将工作人员移出密闭空间的其它部位。在不能使用胸部或全身套具，或使用胸部或全身套具可能造成更大危害的情况下，可使用腕套，但须确认腕套是最安全和最有效的选择。
 - 12.6.2 在密闭空间外使用吊救系统救援时，应将吊救系统的另一端系在机械设施或固定点上，保证救援者能及时进行救援。
 - 12.6.3 机械设施至少可将人从1.5m的密闭空间中救出。

13 准入证的格式要求（见附录 A、B）

应主要包括以下内容：

- 13.1 准入的空间名称。
- 13.2 进入的目的。
- 13.3 进入日期和期限。
- 13.4 准入者名单。
- 13.5 监护者名单。
- 13.6 作业负责人名单。
- 13.7 密闭空间可能存在的职业病危害因素。
- 13.8 进入密闭空间前拟采取的隔离、消除或控制职业病危害的措施。
- 13.9 准入的条件。
- 13.10 进入前和定期检测结果。

13.11 应急救援服务和呼叫方法。

13.12 进入作业过程中准入者与监护者保持联络的程序。

13.13 按要求提供的设备清单，如个人防护用品、检测设备、交流设备、报警系统、救援设备等。

13.14 其他保证安全的必要信息，包括特定的环境信息，特殊的准入，如热工作业准入等也要注明。

附录 A
(资料性附录)
准入证格式

密闭空间进入准入证

发证日期和时间: _____ 有效日期和时间 _____
工作场所/空间编号 _____ 监护者 _____
工作设备 _____ 工作任务 _____
可能存在的职业病危害因素 _____

准入者姓名: 1. _____ 2. _____ 3. _____

1. 空气检验: 时间 _____
氧含量 _____ %
爆炸性 _____ %LEL.
毒物名称、浓度 _____ mg/m³

2. 检测者签名: _____

3. 危险源隔离 (未进入): 是 否
 管道或线路一端堵死 () ()
 分离或者封闭 () ()

4. 通风设施: 是 否
 机械通风 () ()
 只有自然通风 () ()

5. 隔离和通风之后的空气检测:
氧含量 _____ % > 18%
爆炸性 _____ %LEL < 10%
毒物名称、浓度 _____ mg/m³ < 接触限值
时间 _____

检测者签名: _____

6. 通讯程序: _____

7. 救援程序: _____

8. 准入者, 监护者或后备人员: 是 否
 已经完成必须的训练? () ()
 是当前需要的吗? () ()

9. 设备: 是 否
 直读式气体监测仪 () ()
 准入者和监护者的救生绳及套索 () ()
 提升设备 () ()
 动力通信 () ()
 准入者和监护者使用的 SCBA () ()

防护服 () ()
防火防爆的电子设备及不产生火花的工具 () ()

10. 定期空气检测试结果:

氧气含量_____%	时间_____	氧气含量_____%	时间_____
氧气含量_____%	时间_____	氧气含量_____%	时间_____
爆炸物浓度_____%	时间_____	爆炸物浓度_____%	时间_____
爆炸物浓度_____%	时间_____	爆炸物浓度_____%	时间_____
毒物名称、浓度_____%	时间_____	毒物名称、浓度_____%	时间_____

我们已经评估了工作授权及有关的信息。记录了能获得并理解的指令及安全措施。如果任何一处被填入“否”或“无”，准入者都不能被批准进入。只有完成所有的项目才能颁发准入证。

作业负责人签名: _____

准入者签名: _____

监护者签名: _____

准入证在工作地点保存。该工作地点的准入证副本保存在相应的安全办公室。

副本: 白色原件 (安全办公室)

黄色原件 (监护者)

硬皮原件 (工作地点)

附录 B
(资料性附录)
准 入 证

只在 8 小时内有效。所有准入证的副本在工作地点保留至工作完成。

日期: _____ 工作场所及描述 _____

进入目的 _____

负责全体员工的作业负责人 _____ 员工电话号码类型 _____

通信程序 _____

救援程序 (电话号码在最下面) _____

完成要求	日期	时间
隔离/释放能量/严密检验	_____	_____
线路中断/封闭/缺损	_____	_____
通风净化	_____	_____
通风	_____	_____
安全区 (张贴并标记)	_____	_____
呼吸防护器具	_____	_____
救援用呼吸器	_____	_____
监护者	_____	_____
成套吊救绳索	_____	_____
紧急逃生救助设备	_____	_____
救生索	_____	_____
灭火器	_____	_____
防爆照明灯	_____	_____
防护服	_____	_____
呼吸器 (空气净化)	_____	_____
允许燃烧焊接	_____	_____

**每隔 2 小时记录持续监测结果

持续监测**	是否得到准许 _____
持续监测	进入标准 _____ 监测记录 _____
氧气含量	18%~22% _____
可燃下限	在 10% 以下 _____
一氧化碳	+ mg/m ³ _____
芳香烃化合物	+ *mg/m ³ _____
氰化物	(皮肤) *mg/m ³ _____
硫化氢	+ *mg/m ³ _____
二氧化硫	+ *mg/m ³ _____
氨	* mg/m ³ _____

*表示短间接接触限值: 劳动者能够在该区域工作 15min。

+表示 8 小时时间加权平均容许浓度：劳动者能够在该区域工作 8 小时。（在有适当的呼吸保护的条件下可以延长工作）

备注：_____

气体测试名及检验号	使用的设备	模型和/或类型	序列号和/或单元号
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

在所有密闭空间工作必须有监护者

监护者	检验号	准入者	检验号	准入者	检验号
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

作业负责人批准—所有情况令人满意_____

单位/电话_____

救护车120 火警119 中毒控制中心咨询电话：010-XXXXXXXX