

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 284—2016

正己烷职业危害防护导则

Guideline for protection against occupational hazards of n-hexane

2016 - 11 - 29 发布

2017 - 05 - 01 实施

中华人民共和国卫生和计划生育委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 职业危害防护的基本要求	2
5 职业接触的危害识别与风险评价	2
6 风险控制	4
7 应急处理与救援	7
附录 A（规范性附录） 工作场所正己烷职业安全卫生防护检查表	9
附录 B（规范性附录） 正己烷预防与控制信息	13

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准主要起草单位：深圳市宝安区疾病预防控制中心、广东省职业病防治院、深圳市职业病防治院、深圳市福永卫生监督所。

本标准主要起草人：吴礼康、丘创逸、刘益民、朱志良、黄先青、田亚锋、蔡日东、芮新明、张新东。

正己烷职业危害防护导则

1 范围

本标准规定了正己烷职业危害防护的基本要求、职业接触的危害识别与风险评估、风险控制以及应急处理与救援等内容。

本标准适用于存在正己烷职业接触的用人单位，也适用于职业卫生监督管理部门与职业卫生技术服务机构。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB 14866 个人用眼护具技术要求
- GB/T 16180 劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB 50073 洁净厂房设计规范
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 71 职业性急性化学物中毒的诊断 总则
- GBZ 84 职业性慢性正己烷中毒诊断标准
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范
- GBZ/T 160.38 工作场所空气有毒物质测定 烷烃类化合物
- GBZ 188 职业健康监护技术规范
- GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
- GBZ/T 195 有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范
- GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防护规范
- GBZ/T 224 职业卫生名词术语
- GBZ/T 225 用人单位职业病防治指南

3 术语和定义

GBZ/T 224 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

指定防护因数 assigned protective factor; APF

一种或一类适宜功能的呼吸防护用品，在适合使用者佩戴且正确使用的前提下，预期能将空气污染物浓度降低的倍数。

4 职业危害防护的基本要求

4.1 正己烷职业危害防护基本要点

正己烷是一种饱和脂肪烃类毒物。因其具有高挥发性和高脂溶性，可在体内蓄积并侵害神经系统而导致职业性急性或慢性中毒。慢性正己烷职业中毒的特点是隐匿而缓慢，常呈群发性。在使用除污清洁剂或有机黏合剂前应明确其成分或挥发性组分，不应在密闭空调等通风不良的环境下安排劳动者从事接触正己烷工作或连续加班工作。

4.2 用人单位基本职责

4.2.1 应设置职业卫生管理机构（组织），配备专（兼）职的职业卫生管理人员并接受职业卫生培训。按照《职业病防治法》要求建立职业病防治责任制并依法申报职业病危害项目。

4.2.2 应开展职业病防治工作，保护劳动者健康。具体办法可参照 GBZ/T 225。

在控制和消除职业病危害方面，应做好以下工作：

- a) 在建设项目可行性论证阶段，应向安监部门提交职业病危害预评价报告。涉及职业病危害严重的建设项目，除分别提供职业病危害预评价报告、职业病防护设施设计专篇和职业病危害控制效果评价外，还必须满足职业病防护设施现场验收条件，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。
- b) 应委托取得相应资质的职业卫生技术服务机构，按照 GBZ 159 和 GBZ/T 160.38 要求对工作场所空气中正己烷每年至少进行一次检测和评价。对不符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作场所应立即采取相应的治理措施，确保其符合职业健康环境和条件的要求；
- c) 在工作场所醒目位置应设置公告栏、警示标识和警示说明，使进入人员知悉工作场所存在的正己烷职业的危害后果和防护措施。警示标识的设置应符合 GBZ 158 的规定；
- d) 制定正己烷职业危害防护设施维护制度，由专（兼）职人员定期进行维护、检修，确保正己烷职业危害防护设施处于正常工作状态。
- e) 应建立、健全职业卫生培训和个人防护用品发放使用管理制度。应对劳动者进行上岗前、在岗期间的职业卫生相关知识培训，确保劳动者具备必要的职业卫生知识，能正确使用正己烷职业危害防护设备和个人防护用品。按照 GBZ/T 195、GB/T 11651、GB/T 18664 的要求为劳动者配备有效的个人防护用品并督促劳动者正确使用和维护；
- f) 应建立、健全职业健康监护制度。按照 GBZ 188 的规定委托具有相应资质的医疗卫生机构进行职业健康检查；
- g) 应建立、健全正己烷职业危害卫生档案和劳动者健康监护档案。

4.3 经费保障

应确保正己烷职业危害防治管理必要的经费投入，为正己烷接触者缴纳工伤保险费。

4.4 应急救援

应建立、健全正己烷职业危害应急救援预案并进行演练。

4.5 急性事故

若有急性正己烷职业危害事故发生，应按 GBZ 71 的规定执行。

5 职业接触的危害识别与风险评价

5.1 职业接触的危害识别

5.1.1 接触场所和溶剂

5.1.1.1 印刷、五金、电子等行业：除污清洁剂。

5.1.1.2 皮革鞋业：黏合剂。

5.1.1.3 油漆行业：稀释剂。

5.1.1.4 粘胶剂制品业：制造、使用。

5.1.1.5 日用化学产品制造业：花香溶剂萃取。

5.1.1.6 食品制造业：粗油浸出。

5.1.1.7 石油加工业：催化重整。

5.1.1.8 塑料制造业：丙烯溶液回收。

5.1.1.9 其他可能存在正己烷的工作场所：如使用白电油、石油醚、粉胶、天那水、去渍油、开胶水、开油水等溶剂的作业。

5.1.2 识别方法

5.1.2.1 通过资料来掌握正己烷的基本信息（包括物质鉴别、外观和气味、物理化学性质、反应性和接触限值等）。

5.1.2.2 正己烷接触机会识别，包括：

- a) 用人单位应组织工程、生产、环境与安全、职业病防治等人员对生产工艺流程、使用的原材料、涉及工人数量、可能进入人体的途径、现场可见的情况等进行分析，确定在生产、运输、包装和使用正己烷时产生危害的工种与岗位；
- b) 用人单位在采购诸如除污清洁剂、黏合剂、稀释剂等溶剂时，应要求供应商提供合格的化学品安全技术说明书(MSDS)和挥发性组分检测报告原件，以确定这些溶剂是否含有正己烷；
- c) 用人单位在使用不明化学成分的溶剂时应进行抽样分析，以确定挥发性气体中是否含有正己烷；
- d) 查阅工作场所检测报告；
- e) 应重点关注以往发生过正己烷中毒的生产环节或工作岗位；
- f) 其他途径，如监督管理部门的监督意见和技术服务机构的建议、专业文献等。

5.1.3 主要接触人群和高危人群

5.1.3.1 主要接触人群包括：

- a) 使用正己烷作为除污清洗剂、黏合剂、稀释剂和萃取浸提剂的劳动者；
- b) 生产、运输、包装和存储正己烷的劳动者；
- c) 上述人员周围的劳动者可能间接接触正己烷。

5.1.3.2 高危人群识别：

- a) 应安排劳动者在上岗前、在岗期间和离岗时进行职业健康检查。按 6.7 要求判断劳动者是否适合正己烷工作；
- b) 若发现劳动者萎靡不振，四肢末端感觉异常，进而有握拳不力、难提重物，尤其是上楼梯困难、行走无力等下肢受累较重现象，出现以多发性周围神经损害为主的临床表现，应立即调离原岗位，并安排职业健康检查与治疗。特别是空调环境或密闭空间使用正己烷时应更加给予高度关注。

5.1.4 接触途径

在从事职业活动时，正己烷主要以蒸气形式经呼吸道吸收，亦可经皮肤和（或）眼睛黏膜、胃肠道直接接触进入人体。

5.2 风险评估内容

- 5.2.1 正己烷在生产、运输、包装、存储和使用等工作场所的逸散范围。
- 5.2.2 产生最大浓度的时间段。
- 5.2.3 可能接触正己烷的劳动者及数量。
- 5.2.4 接触量的影响因素，包括工作场所布局、运输或转运的密闭化和自动化情况、职业安全卫生操作规程、工作场所的清洁与整理、个人防护用品与防护设施的适用性、数量及其运行和使用状况等。
- 5.2.5 用人单位、职业卫生管理人员和劳动者有关正己烷危害防护知识及职业卫生安全操作规程的掌握和职业卫生培训情况。
- 5.2.6 现行的职业接触风险控制措施的运行情况以及是否需要采取新的预防措施。
- 5.2.7 现有劳动者的健康状况和历年接触正己烷作业工人职业健康检查结果。
- 5.2.8 其他方面，如历年来发生正己烷职业中毒的情况等。

6 风险控制

6.1 一般原则

遵循职业病防治的优先等级原则，首先是消除风险，其次是工程控制、管理措施和行为控制，最后是个个人防护与职业健康监护，可参照附录A检查。

6.2 寻找替代品

采用其他低危险物质如医用酒精、异丙醇、正庚烷替代正己烷，从源头上尽量消除或降低风险。或选用正己烷含量较少的溶剂，保证工作场所空气中正己烷浓度符合职业接触限值的要求。

6.3 工程控制

6.3.1 密闭隔离

6.3.1.1 应按照 GBZ 1 的规定合理布局生产工艺，产生正己烷的作业尽量与其他作业分开，生产区域与非生产区域要有明显的标识。

6.3.1.2 应设置防护设施。优先采取机械化、自动化、密闭化与远程操作，避免直接接触。对卫生防护工程设计与施工应选择具备相应资质的单位，防护设施应是检验合格的产品。

6.3.1.3 地面可使用 PVC 等材料，保持地面平整，防止溶液的渗漏。

6.3.2 合理通风

6.3.2.1 局部通风：对生产工艺要求应在同一条生产线上操作，应做好局部通风排毒措施，不危害周围劳动者。应在产生正己烷的作业岗位安装局部机械吸风装置，局部机械吸风系统排气罩的设置应遵循形式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便的设计原则，罩口风速或控制风速的设计应足以将发生源产生的正己烷排出，确保达到高捕集效率。吸风罩的安装应遵循以下原则：密（尽可能密闭）、近（尽量靠近正己烷的发生源）、通（要有足够的排风量）、顺（气流的组织方向要和有害物的散发相适应）、便（便于工人操作和检修），见附录 B。

6.3.2.2 使用机械通风：采用机械动力进行通风，要注意气流通道之间不应有障碍物，保持适当气流速度以防发生涡流。污染空气排出路径不应流经劳动者。

6.3.2.3 使用自然通风：可通过门窗与屋顶天窗进行自然通风。如达不到预期效果，可在屋顶安装排气扇或排风导向板以提高空气流速。当通过天窗排出时，屋顶应避免设置机械通风进风口。

6.3.2.4 采取集中空调系统的工作场所，其换气量除能保持冷、热调节外，其新风量不低于每人 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。按照 GB 50073 规定执行。

6.3.3 事故排风

可能突然产生大量正己烷的工作场所，应设置事故排风装置，事故排风宜由经常使用的排风系统和事故排风的排风系统共同保证。事故排风量应根据工艺资料计算确定。当缺乏资料时，换气次数每小时不应少于 12 次。事故排风的设置可参照 GBZ/T 194 的要求。

6.3.4 净化处理

排出到外环境的空气应净化处理，不应影响其他用人单位、劳动者和周围居民。若直接排入大气时，应引至屋顶以上 3m 高处；若邻近建筑物高于本车间时，应加高排放口高度。

6.3.5 通风测试

应包括风量、风速、净化效率、全面通风换气量的测定，各项计算公式可参照 GBZ/T 194 的要求。

6.4 管理措施

6.4.1 供应商应做到：

- a) 应有相应资质保证供应产品真实可靠，产品可溯源；
- b) 应提供合格物质安全数据说明书（MSDS）和挥发性组分检测报告。

6.4.2 可能存在或产生正己烷职业危害的设备、正己烷溶剂包装应有警示标识和中文警示说明。警示标识包括当心中毒、戴防毒面具、注意通风。警示说明应当载明正己烷的特性、职业危害、安全使用注意事项以及应急救治措施等内容。

6.4.3 定期维护并检测卫生防护设施，确保其处于正常状态，不应擅自拆除或者停止使用。

6.4.4 应在班前检查防护设施的有效性，在班中观察防护设施是否正常运行。

6.4.5 应及时盖好盛装正己烷的容器，不应在车间分装正己烷溶剂和使用敞开式（如大口茶杯）容器盛装正己烷溶剂来清洗物件，应使用金属盖压口的环保压壶来压取正己烷溶剂，对蘸有正己烷的擦洗布使用后要及时收集和处理，以降低空气中正己烷的浓度，降低风险。

6.4.6 在午间休息或下班后，在保证产品质量不受影响的情况下，将生产区域门窗打开，保持自然通风，降低正己烷浓度。

6.4.7 应定期检测工作场所空气中正己烷的浓度。

6.4.8 曾罹患过正己烷中毒的人员，不宜再安排从事正己烷相关的工作。

6.4.9 对存在正己烷职业危害项目应采用以下方式告知劳动者：

- a) 合同告知：与正己烷接触者签订的劳动合同中应载明接触正己烷可能产生的职业危害及其后果、职业病防护措施和待遇；
- b) 培训告知：正己烷接触者在上岗前、在岗期间应进行培训，培训中应告知正己烷的危害、防护措施以及应急救援步骤；
- c) 体检告知：正己烷接触者职业健康检查结果告知。按 GBZ 188 规定进行的职业健康体检的结果应及时书面通知劳动者，并对体检中存在的问题如实地告知并做好解释，让劳动者明白体检结果；
- d) 警示告知：存在正己烷职业危害的工作场所与储存场所应设置警示标识。设置的位置包括宣传栏、工作场所入口处以及工作场所醒目位置。岗位密集的工作场所每 3 个岗位设置 1 个，分散的岗位每个作业点均应设置。标识的尺寸大小与安装高度应符合 GBZ 158 的规定。在有可能发生急性中毒事故的醒目位置，公布急性正己烷中毒事故应急救援措施；
- e) 公告栏告知：在醒目位置公布有关正己烷职业危害防护的规章制度、操作规程、监测与评价结果；
- f) 工伤告知：工伤申报程序和工伤保险待遇告知。应通过公告栏、合同、书面通知或其他有效方式告知正己烷接触者工伤范畴、工伤申报程序及工伤保险待遇等相关内容，可参照 GB/T 16180。

6.5 行为控制

6.5.1 劳动者应注意个人卫生习惯，操作时尽量减少正己烷的逸散和接触时间，避免皮肤接触；在工作场所不应进食、饮水和吸烟。

6.5.2 与正己烷工作场所无关的劳动者不可进入正己烷工作场所。如进入，应佩戴有效的个人防护用品。

6.5.3 不应在存放和使用正己烷的场所周边抽烟，以避免火灾发生，不宜把正己烷带出生产区域。

6.5.4 不应将正己烷用于生产以外的其他用途，如用正己烷清洗衣服、家具、皮肤等。

6.6 个人防护及管理

6.6.1 若危险源不能消除，工程控制达不到要求，应使用个人防护用品。

6.6.2 按 4.2.2. e) 的要求配备个人防护用品，个人防护用品应有生产许可证、劳安标识（LA）与合格证。

6.6.3 正己烷侵入人体的主要途径为呼吸道、眼睛和皮肤，应重点考虑这些部位的防护。若操作不当，则按照 7.5 现场病人医疗救护的要求处理。

不同的部位应采取不同的方式防护：

- a) 呼吸防护：进入正己烷有害环境前，应先佩戴好呼吸防护用品。对于密合型面罩，使用者应先做佩戴气密性检查，以确认密合。在有害环境作业的人员应始终佩戴呼吸防护用品。当使用呼吸防护用品过程中感到异味、咳嗽、刺激、恶心等不适症状时，应立即离开有害环境，并应检查呼吸防护用品，确定并排除故障后方可重新进入有害环境；若无故障存在，应更换有效的过滤元件，可参考附录 B；

- b) 眼部防护：正己烷有可能飞溅到眼睛时，应配备符合 GB 14866 规定的眼部护具；
- c) 手部防护：不应徒手接触正己烷，应佩戴氟橡胶或腈橡胶防护指套或手套，防护手套检查方法：向手套内吹气，用手捏紧套口，观察是否漏气，若漏气则不能使用。

6.6.4 用人单位应培训和督促正己烷接触者正确使用和保管个人防护用品。应让劳动者学会正确佩戴、使用和维护个人防护用品。

6.6.5 用人单位在发放个人防护用品时应做相应的记录，包括发放时间、工种、个人防护用品名称、数量、领用人或代领人签字等内容。

6.6.6 及时维护并定期检测个人防护用品，若失效则应及时更换，可参照 GBZ/T 195。

6.6.7 正己烷独立操作间的门口应配置个人防护用品，如呼吸防护器、眼罩等。

6.7 职业健康监护

6.7.1 职业健康监护人群包括 5.1.3 列出的劳动者。

6.7.2 职业健康检查包括上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查。用人单位应组织正己烷接触者进行上岗前(新录用、变更工作岗位或工作内容)、在岗期间、离岗时职业健康检查。发生正己烷应急事故时，尚应进行应急职业健康检查。离岗时职业健康检查项目参照在岗期间职业健康检查。未进行离岗时职业健康检查，不应解除或者终止劳动合同。体检费用由用人单位承担，体检项目与周期应符合 GBZ 188 的要求。

6.7.3 劳动者如患有多发性周围神经病、糖尿病等职业禁忌，则不应从事正己烷作业。

6.7.4 职业性急性正己烷中毒、慢性正己烷中毒患者的处理原则执行 GBZ 71 与 GBZ 84。

6.7.5 劳动者应与用人单位职业卫生管理人员合作，参加职业健康检查。

6.7.6 应完善劳动者职业健康检查档案管理。

7 应急处理与救援

7.1 应急处理与救援的基本原则

7.1.1 发生正己烷泄漏事故时，立即报告企业相关部门，启动应急预案。

7.1.2 作业人员应迅速撤离至安全区，并对污染区进行隔离，严格限制人员进入。

7.1.3 应迅速切断火源。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等密闭空间。

7.1.4 不准许无防护救援。

7.1.5 密闭空间尽可能施行非进入救援，参见 GBZ/T 205。

7.1.6 中毒事故现场应设立警示标识和警戒线。

7.2 制定应急救援预案

有可能发生急性正己烷职业危害(如存在泄漏的可能或大量使用时)的用人单位应建立应急救援机制、设立救援组织、配备应急救援人员、制定应急救援预案。应急救援预案应明确责任人、组织机构、事故发生后的疏路线、紧急集合点、技术方案、救援设施的启动和维护、医疗救护方案等。一年至少演练一次，做好记录。

7.3 应急救援设施

7.3.1 有可能发生急性正己烷职业危害(如存在泄漏的可能或大量使用时)的工作场所应设置报警装置，配置现场急救用品、个人防护用品。

7.3.2 有可能发生急性正己烷职业危害的工作场所应配置冲洗设备，如提供应急冲淋装置和洗眼器。冲洗设备应取用方便，且不妨碍工作，保证发生事故后能在 10s 内得到冲洗。冲洗用水应安全并保证其持续流动，设置冲洗设备的场所应有明显的标识，醒目易找。

7.3.3 有可能发生急性正己烷职业危害的工作场所应设置应急撤离通道与必要的泄险区。

7.4 应急处置

7.4.1 应急救援人员应佩戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，参见附录 B。

7.4.2 少量泄漏：用沙土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后排入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。对泄漏容器的密封可用蛭石、干沙土、水泥粉等。

7.4.3 正己烷燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳。灭火方法是用喷水冷却容器，用泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。处在火场中的容器若发生声响，周围人员应立即撤离。

7.4.4 发生正己烷职业危害的事故现场警示标识的设置。根据正己烷泄漏可能影响的范围，将事故现场划分为热区、温区、冷区，分别用红色、黄色、绿色警示线加以分隔。

7.5 现场病人的医疗救护

7.5.1 呼吸：如果接触者吸入大量正己烷，应迅速移至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，注意保暖和休息。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并尽快就医。

7.5.2 眼部：应立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 15min，及时就医。

7.5.3 皮肤：应立即脱去受污染的衣服，并用肥皂和清水彻底清洗污染的皮肤，及时就医。

7.5.4 吞入：应立即饮足量温水，催吐，并立即就医。

附 录 A
(规范性附录)

工作场所正己烷职业安全卫生防护检查表

A.1 正己烷检查表的内容与使用

工作场所正己烷职业安全卫生防护检查表包含 7 个方面，分别是正己烷使用、储存和运输；工厂布局、通风与照明；机械安全；工作场所职业危害控制；辅助设施；应急准备与处理以及职业安全卫生管理，见表 A.1-A.7。在使用这个检查表时首先对工作场所进行巡检，然后按照检查表上的每个问题，寻找适宜的解决方法，并回答“是否要采取行动”。如果已采用或不需要采用该项措施，选择“否”；如果认为该项措施值得实施，选择“是”；在“备注”下写出应当采取措施的建议和位置，最后根据检查表上的要求检查后，对所有回答“是”的问题依据其重要性，确定需要“优先解决”的问题。

表 A.1 正己烷使用、储存和运输

	检查内容	是否要采取行动	备注
1	检查和评估化学品中是否含有正己烷，常见的含有正己烷的化学品有白电油、去渍油、石油醚、清洗剂、稀释剂、开油水、抹机水等，尽量选择正己烷含量少、无毒或低毒的化学替代品。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	分装正己烷等化学品后应贴标签，标签不明的化学品，应指定一个名称。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	暂不需要的化学品应密封后放置于工作场所的货架上或存放于仓库。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
4	化学品应分类储存于仓库并作好记录。与供货商建立良好供货关系，实行正己烷“零”库存为最理想。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
5	在正己烷的运输和贮存中应尽量采取密闭化和自动化运输，避免手工搬运，确保其包装完整。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

表A.2 工厂布局与通风

1	总平面布置功能分区要明确，生产区与办公区、生活区要隔开。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	储存或使用正己烷的区域应通风良好，进风口应设在室外空气清洁处。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	正己烷逸散高风险区应加设局部排风系统。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
4	正己烷作业岗位工作台设计应符合人机工效学原理，提高生产效率。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

表A.3 工作场所职业危害控制

1	工作场所中正己烷进入人体的途径和预防措施要告知劳动者，在正己烷作业岗位设置醒目的警示标识。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	定期检测和评估工作场所正己烷的浓度，如有超标，及时治理，消除隐患。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	按国家要求对正己烷作业劳动者进行职业健康检查。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
4	对不同岗位正己烷的接触情况进行评估，制订个人防护用品计划。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
5	有正己烷接触的工人，应使用安全有效的个人防护用品。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
6	工作场所禁止进食、吸烟和饮水，饭前班后要洗手。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
7	对孕期、产期、哺乳期间的女工采取特殊保护措施，及早调离正己烷作业岗位。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

表A.4 辅助设施

1	在工作场所附近设置适宜的休息场所和饮食场所。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	设立厕所和盥洗间，保证工人进食、饮水前洗手洗脸。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	在工作场所设立存物柜和更衣室，不应将工作服穿回家。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

表A.5 应急准备与处置

1	制订正己烷应急预案，并进行评估和定期演练。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	按企业规模配备相应的急救人员及应急救援说明书，并与附近医院建立医疗救援关系。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	工作场所设置正己烷监测报警装置，经常性组织劳动者查找职业安全卫生隐患。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
4	及时清除障碍物，确保紧急撤离通道畅通。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
5	工作场所按要求配备足够的灭火器、喷淋设备及应急救援个人防护用品，并教会劳动者使用。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
6	发生危害事故时，在依法控制和急救的同时应立即向上级部门报告，现场设立警示标识和警戒线。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

表A.6 职业安全卫生管理

1	投资办厂前要做好职业病危害评价和安全评价，使安全卫生有保障。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
2	实行法人代表负责制，制定职业病防治目标和职业安全卫生管理制度。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
3	设置或指定职业卫生管理机构或组织，配备职业安全卫生专（兼）职人员。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
4	按岗位制订正己烷职业安全卫生操作规程，对劳动者进行培训并实行监督。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
5	建立职业病危害防护设施维护制度，确保职业病防护设施正常运行。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
6	建立健全职业卫生档案，定期组织职业安全卫生检查与评估，不断改进职业安全卫生环境。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
7	为劳动者建立健全职业健康监护档案。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	
8	确保职业危害防治管理必要的经费投入，为正己烷接触者缴纳工伤保险费。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 会优先解决	

附 录 B
(规范性附录)
正己烷预防与控制信息

B.1 呼吸防护用品的选择

B.1.1 如工作场所正己烷浓度低于其立即威胁生命或健康的浓度 (IDLH) 值 $3883\text{mg}/\text{m}^3$, 应根据其职业接触限值, 计算危害因数, 并选择APF大于危害因数的呼吸防护器。

B.1.2 正己烷属于有机蒸气类污染物, 若选择佩戴过滤式呼吸防护用品, 应配备A型滤毒罐或滤毒盒, 关于滤毒罐或滤毒盒的使用寿命可向制造商了解。若工作环境为混合气体环境, 防护用品选择可按GB/T 18664执行。

B.1.3 如工作场所正己烷浓度大于或等于IDLH值 $3883\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 或浓度未知, 或缺氧, 或无法确定是否缺氧时, 选择的呼吸防护器有: 配全面罩的正压式携气式呼吸防护用品; 在配备适合的辅助逃生型呼吸防护用品前提下, 配全面罩或送气式头罩的正压供气式呼吸防护用品。

B.1.4 根据正己烷作业环境选择呼吸防护方法见表B.1。

表B.1 根据正己烷作业环境选择呼吸防护方法表

有害环境	使用的呼吸防护用品种类													
	隔绝式								过滤式					
	携气式				供气式				送风过滤式			自吸过滤式		
	正压式		负压式		正压式		负压式		防毒			防毒		
	H	F	H	F	H	T	L	H	F	H	T	L	H	F
氧气浓度未知	—	√	—	—	—	√ ^a	—	—	—	—	—	—	—	—
缺氧: 氧气浓度 < 19.5%	—	√	—	—	—	√ ^a	—	—	—	—	—	—	—	—
正己烷浓度未知	—	√	—	—	—	√ ^a	—	—	—	—	—	—	—	—
正己烷浓度 $\geq 3883\text{mg}/\text{m}^3$ 的环境	—	√	—	—	—	√ ^a	—	—	—	—	—	—	—	—
正己烷 气体浓度 (mg/m^3)	<1800	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	<3883	√	√	—	√	√	√	√	√	√	√	√	—	√
^a 辅助逃生型呼吸防护用品应适合正己烷IDLH浓度 ($3883\text{mg}/\text{m}^3$) 的环境性质。例如: 在正己烷浓度未知是否缺氧及缺氧环境下, 选择的辅助逃生型呼吸防护用品应为携气式, 不允许使用过滤式; 在不缺氧, 但正己烷浓度超过IDLH浓度的环境下, 选择的辅助逃生型呼吸防护用品可以是携气式, 也可以是过滤式, 但应适合正己烷的浓度水平。														
注: √表示允许选用; H表示半面罩; F表示全面罩; T表示全面罩和送气头罩; L表示开放型面罩。														

B.2 皮肤防护用品选择

B.2.1 劳动者应选择合适的皮肤防护用品并进行适当的维护,以保证接触正己烷时能起到有效的保护作用。皮肤防护用品(手套、套筒、防护服)的选择亦要基于劳动者接触正己烷的浓度和时间。各种材料对正己烷渗透的抵抗能力见表B.2。

表B.2 不同材料对正己烷渗透的抵抗能力

材料	穿透时间 h
腈橡胶	>8
聚乙烯醇	>8
聚四氟乙烯	>8
氟橡胶	>8
丁基橡胶	<1 ^a
天然橡胶	<1 ^a
氯丁(二烯)橡胶	<1 ^a
聚乙烯	<1 ^a
聚氯乙烯	<1 ^a
^a 不推荐,可能发生穿透侵蚀。	

B.2.2 评估皮肤防护用品的防护能力,用人单位应参考可信的数据和制造商的推荐,如不同厂家生产的类似防护服化学耐受性有显著的不同(比如丁基橡胶);混合材料的化学耐受性与其含有的任一纯组分材料有显著区别等。

B.2.3 作业人员需穿戴工作服、工作裤、或其他类似的全身覆盖防护措施,并且每日清洗。用人单位应提供储物柜或其他密闭区域,分别存放作业人员的工作衣物和生活衣物。下班后劳动者应脱下工作服,送去清洗。应告知洗涤人员污染物的潜在危害和预防措施。

B.2.4 任何有化学耐受性的防护服和防护手套在使用时都要定期检测,以确保其防护的有效性。

B.2.5 在炎热天气或闷热不通风的作业场所,需考虑其透气性能。

B.2.6 在任何涉及有毒腐蚀性溶剂操作中,应佩戴防溅式化学护目镜和面罩,以免液体溅入眼睛。

B.3 通风排毒的具体要求

排毒要求的控制风速在0.25m/s~3m/s之间,常用风速为0.5m/s~1.5m/s。管道风速采用8m/s~12m/s。进气口与排风口应保持相离10m以上的距离,防止排出的污染空气又被吸回室内。柜形排风罩内有热源存在时,应在排风罩上部排风。密闭设备宜尽量减少漏风的缝隙和孔洞,仅设置必要的观察

窗、操作口及检修口。密闭设备内应有一定的排风量，保持处于负压状态。排风量一般要求能在操作口和检修门开启时，达到要求的控制风速。
