

有限空间作业管理流程图			
制度 规 程	流程图	责任人	说明
	<div>有限空间作业管理制度</div> <div>操作规程</div>	二级单位安全总监  项目直接上级安全总监	包括安全责任制度、风险分级管控制度、作业审批制度、作业现场安全管理制度、安全教育培训制度、应急管理制度。  充分结合本单位有限空间作业特点和实际情况，确保具备科学性和可操作性。
风 险 辨 识	<div>组织风险辨识</div> <div>是否存在有害物质</div> <div>是否存在危险作业</div> <div>是否存在有限空间</div> <div>分级管控</div> <div>建立作业台账</div>	项目安全总监	1.有限空间：包含但不限于(1)密闭设备:贮罐、罐、容器、管道、烟道、锅炉、密闭舱室等;(2)房屋建筑工程有限空间:人防工程、人工挖孔桩工程、消防水池、泵站、电梯井、通风井、采光井、储藏室、酒糟池、发酵池、垃圾站、温室、料仓、半封闭车辆坡道等;(3)市政基础设施工程有限空间:地下管廊、隧道、施工竖井、雨污水井、电力井、热力井、电信井、燃气井、集水井、污水池、沼气池、化粪池等。 2.有害物质包含但不限于(1)建筑材料类:混凝土添加剂、防水涂料、防腐保温材料、挥发性有机溶剂，以及含苯、甲苯、二甲苯、氨、聚氨酯等物质的其他施工材料;(2)施工环境中存在或者施工产生的有害物质:煤炭或汽柴油燃烧物、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、硫化氢、粉尘、瓦斯等。 3.危险作业包含但不限于防水施工、暗挖施工、顶管施工、盾构施工、拆模作业、电气焊作业、油漆喷涂作业、防腐保温作业、冬季明火保温施工、人工挖孔桩作业;各类管井保养维修清理及升级改造作业、清淤作业、内燃机(水泵、汽柴油发电机等)作业等。 4.风险分级：对于一般有限空间作业，应提级到项目直接上级管控；对于存在可燃气体、一氧化碳、硫化氢、二氧化碳等中毒窒息风险和涉及动火、油漆喷涂作业的应至少提级至集团三级单位管控，各单位应根据管理实际明确管控层级。 5、有限空间台账： 确定有限空间数量、位置、名称、主要危险有害因素、可能导致的事故及后果、防护要求、作业内容。
风 险 防 控	<div>安全警示</div> <div>安全封闭</div> <div>安全防护设施、设备</div> <div>教育培训</div> <div>安全检查</div> <div>应急处置措施</div>	责任工程师  项目安全总监  项目经理	1.对辨识出的有限空间作业场所，应在显著位置设置安全警示标志或安全告知牌，以提醒人员增强风险防控意识并采取相应的防护措施。 2.有限空间出入口要采用上锁、隔离栏、防护网或者其他物理隔离措施，监护人员负责在作业前解除物理隔离措施。 3.配备气体检测设备、呼吸防护用品、坠落防护用品、其他个体防护用品，通风设备、照明设备、通讯设备以及应急救援装备，其中气体检测设备应每年进行检定。  1.每年至少组织1次对有限空间分管负责人、安全管理人员、作业审批人、作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。2.对有限空间场所、出入口封闭情况、警示标志及安全防护设施、设备等定期进行检查。  制定有限空间作业安全事故专项应急预案或现场处置方案，预案每年组织1次演练，处置方案每半年演练1次，确保作业现场负责人、监护人员、作业人员以及应急救援人员掌握应急预案内容。
	<div>制定作业方案</div> <div>明确人员职责</div> <div>作业审批</div>	项目总工  项目经理/上级负责人	1.作业前应对作业环境进行安全风险辨识，分析存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，编制详细的作业方案，并经本单位相关人员审核和批准。 2.确定作业现场负责人、责任工程师、现场监护人员、总包及分包安全管理人员、作业人员，并明确其安全职责。  审批内容应包括但不限于是否制定作业方案、是否配备经过专项安全培训的人员、是否配备满足作业安全需要的设备设施等，未经审批不得擅自开展有限空间作业。
	<div>作业原则</div> <div>作业监护</div> <div>安全交底</div> <div>设备检查</div> <div>封闭作业区域及安全警示</div> <div>初始气体检测</div> <div>清除置换</div> <div>安全隔离</div> <div>强制通风</div> <div>再次检测</div> <div>个体防护</div>	监护人  责任工程师  作业人员	1.有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”要求。2.作业现场负责人、责任工程师、现场监护人员、总包及分包安全管理人员、作业人员必须自作业准备至作业结束全过程旁站监督。监护人员应在有限空间外全程持续监护，不得擅自离职守，主要做好两方面工作：（1）跟踪作业人员的作业过程，与其保持信息沟通，发现有限空间气体环境发生不良变化、安全防护措施失效和其他异常情况时，应立即向作业人员发出撤离警报，并采取措施协助作业人员撤离。（2）防止未经许可的人员进入作业区域。  1.作业现场负责人应对实施作业的全体人员进行安全交底，告知作业内容、作业过程中可能存在的安全风险、作业安全要求和应急处置措施等。交底后，交底人与被交底人双方应签字确认。 2.作业前应对安全防护设备、个体防护用品、应急救援装备、作业设备和用具的齐备性和安全性进行检查，发现问题应立即修复或更换，当有限空间可能为易燃易爆环境时，设备和用具应符合防爆安全要求。3.应在作业现场设置围挡、封闭作业区域，并在进出口周边显著位置设置安全警示标志或安全告知牌，占道作业和夜间作业应设置交通安全设施和警示灯。  1.存在可能危及有限空间作业安全的设施设备、物料及能源时，应采取封闭、封堵、切断能源等可靠的隔离措施，并挂牌上锁或专人看管，防止无关人员意外开启或移除隔离设施。2.有限空间内盛装或残留的物料对作业存在危害时，应在作业前对物料进行清洗、清空或置换。3.作业前应在有限空间外上风口，使用泵吸式气体检测报警仪对有限空间内气体进行检测，检测应从出入口开始，沿人员进入有限空间的方向进行，垂直方向由上至下，至少进行上、中、下三点检测，水平方向检测由近至远，至少进行进出口近端点和远端点两点检测。检测至少包含氧气、可燃气体、硫化氢和一氧化碳，并进行记录。4.其他浓度不合格的，必须对有限空间进行强制通风：1）存在爆炸危险的，应使用防爆设备；2）输送清洁空气，禁止使用纯氧通风；3）仅有1个进出口时，通风设备出风口置于作业区域底部进行送风，两个或两个以上进出口，靠近作业人员处送风。5.强制通风一段时间后，再次进行气体检测，合格后方可作业。6.作业人员进入有限空间前，根据作业环境选择、佩戴个体防护用品，包括安全帽、安全带、安全绳、呼吸防护用品、便携式气体检测报警仪、照明灯、对讲机等。
作 业 完 成	<div>实时监测</div> <div>持续通风</div> <div>紧急撤离</div> <div>工完场清</div> <div>作业完成</div> <div>封闭有限空间</div> <div>解除隔离措施</div>	监护人/作业人员  作业人员  责任工程师	1.作业过程中，应采取适当的方式对有限空间作业面进行实时监测。监测方式有两种：一种是监护人员在有限空间外使用泵吸式气体检测报警仪对作业面进行监护检测；另一种是作业人员自行佩戴便携式气体检测报警仪对作业面进行个体检测。2.当有限空间内进行涂装作业、防水作业、防腐作业以及焊接等动火作业时，应持续进行机械通风。3.当发生以下情况时，作业人员应紧急撤离有限空间：1）作业人员出现身体不适；2）安全防护设备或个体防护用品失效；3）气体检测报警仪报警；4）监护人员或作业现场负责人下达撤离命令；5）其他可能危及安全的情况。  1.有限空间作业完成后，作业人员应将全部设备和工具带离有限空间。 2.清点人员和设备，确保有限空间内无人员和设备遗留后锁闭进出口。  解除本次作业前采取的隔离、封闭措施，恢复现场环境后安全撤离作业现场。
	<div>现场急救</div> <div>应急处置</div> <div>应急救援装备</div>	项目经理  物资部经理	1.发生事故后，首先向本单位及属地监管部门报告事故情况，分析事发有限空间环境危害控制情况、应急救援装备配置情况以及现场救援能力等因素，判断是否可采取自主救援以及采取何种救援方式，坚决杜绝盲目施救，必要时拨打119救援电话。 2.受困人员脱离有限空间后，迅速转移至安全、空气新鲜处，进行现场急救或送医。  配备便携式气体检测报警仪、大功率机械通风设备、照明工具、通讯设备、正压式空气呼吸器或高压送风式长管呼吸器、安全帽、全身式安全带、安全绳、有限空间进入及救援系统（三脚架、吊杆等）。

注：本表中红色背景标记为关键控制措施、橙色背景标记为重要控制措施、黄色背景标记为一般控制措施。关键控制措施不落实或落实不到位，认定为重大事故隐患；重要控制措施不落实或落实不到位，等同于重大事故隐患；一般控制措施不落实或落实不到位，认定为一般事故隐患。

1.项目层面应对照本表明确具体责任人，按照本表开展工作；各单位在各类安全检查过程中对照表格进行检查,对失管漏管、违规管理、违章作业人员进行处理。

2.发现存在关键和重要控制措施（红色、橙色背景）未落实或落实不到位，按照重大事故隐患等同于事故的原则进行责任倒查，并追究问责。

3.检查发现未落实本表中一般控制措施（黄色背景），应当对责任人绩效考核予以降级或降档，并予以约谈、通报批评、罚款等相关处理。

4.因未落实措施或落实不到位，导致事故发生的，从严从重处理。

5.分包/分供人员违章作业的，对有关人员予以教育、罚款及清退等处罚，按照制度对责任单位评价中予以扣分、罚款及列入黑名单等处罚。

6.五项危险作业未通过中建智慧安全平台实施管理的，对子企业安全生产管理评价加重扣分，发生事故的，从严从重处理。

7.各单位应建立危险作业监督报告制度，对报告人予以奖励。