

附件 3:

# 深圳市建筑废弃物综合利用企业 安全生产指引 (征求意见稿)

2019 年 8 月

# 目次

1 总则.....	1
2 规范性引用文件.....	2
3 术语.....	4
4 机构和人员.....	5
5 安全基础管理.....	9
5.1 安全生产投入.....	9
5.2 规章制度.....	9
5.3 操作规程.....	10
5.4 教育培训.....	10
5.5 作业场所.....	13
5.6 职业健康.....	18
5.7 评估和修订.....	19
5.8 文件和档案.....	19
6 设备安全.....	20
6.1 设计、安装及验收.....	20
6.2 安全防护装置.....	21
6.3 检维修.....	22
6.4 主要作业设备安全要求——破碎设备.....	24
6.5 主要作业设备安全要求——带式输送设备.....	28
6.6 主要作业设备安全要求——搅拌设备.....	31
7 作业安全.....	33
7.1 通用要求.....	33

7.2	物料装卸.....	33
7.3	分选分离.....	35
7.4	储存.....	35
8	相关方的安全管理.....	36
8.1	相关方的资质要求.....	36
8.2	安全责任划分.....	36
9	事故预防和处理.....	37
9.1	危险源辨识.....	37
9.2	隐患排查和治理.....	37
9.3	应急预案编制与演练.....	39
9.4	事故报告.....	42

# 1 总 则

1.1 为了规范我市从事建筑废弃物综合利用生产经营企业的安全生产，预防和减少生产安全事故，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，以及相关国家规范、技术标准，结合我市实际，制定本指引。

1.2 本指引适用于我市从事建筑废弃物综合利用生产经营企业（以下简称企业）安全生产的管理。

1.3 建筑废弃物综合利用应符合减量化、资源化、无害化的要求。

1.4 当建筑废弃物中含有《国家危险废物名录》（环保部第 39 号令）中的危险废物时，处置工艺应遵守国家有关规定。

## 2 规范性引用文件

2.1 下列文件对于本指引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指引。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指引。

GB 2893 图形符号 安全色和安全标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯

GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯

GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台

GB 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB 14784 带式输送机 安全规范

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18452 破碎设备 安全要求

GB/T 29510-2013 个体防护装备配备基本要求

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 30751 建筑施工机械与设备 移动式破碎机 安全要求

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范

GB 50276 破碎、粉磨设备安装工程施工及验收规范

GB/T 50743 工程施工废弃物再生利用技术规范

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB/T 51322-2018 建筑废弃物再生工厂设计标准

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.2 工业场所有害因素职业接触限制 第 2 部分：  
物理因素

HG/T 20569-2013 机械搅拌设备

CJJ/T 134-2019 建筑垃圾处理技术标准

中华人民共和国安全生产法

中华人民共和国职业病防治法

广东省安全生产条例

国家安全生产监督管理总局、财政部 财企〔2012〕16  
号 企业安全生产费用提取和使用管理办法

**2.2** 企业的安全生产除应符合第 2.1 条列明的文件外，  
尚应符合国家现行有关法律法规和技术标准的规定。

## 3 术语

### 3.1 建筑废弃物

在新建、改建、扩建和拆除各类建（构）筑物、管网、交通设施以及装修房屋等工程施工活动中产生的各类废弃物，主要分为工程渣土、拆除废弃物、工程泥浆、施工废弃物、装修废弃物五类。

### 3.2 综合利用产品

以建筑废弃物为主要原料制成的成型产品，或对建筑废弃物进行一定处置程序后，可以直接再应用到新建、改建和扩建工程（项目）中的物料（产品）。

### 3.3 事故隐患

生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

## 4 机构和人员

### 4.1 安全生产主体责任人、管理机构（人员）和职责

4.1.1 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

4.1.2 企业从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员。

4.1.3 企业主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

鼓励综合利用企业聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。

4.1.4 企业的主要负责人应当履行下列安全生产职责：

1 建立、健全本单位安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容；

2 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；

3 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，负责建立健全安全生产教育和培训档案制度，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况；

4 保证本单位安全生产投入的有效实施；

5 每半年至少组织一次安全生产全面检查，研究分析安全生产存在的问题，并督促事故防范、隐患排查和整改措施的落实；

6 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预



案，每年最少组织和参与一次事故应急救援演练；

7 及时、如实报告生产安全事故，配合调查处理；

8 法律、法规规定的其他安全职责。

**4.1.5** 企业的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：

1 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；

2 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

3 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；

4 组织或者参与本单位应急救援演练；

5 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；

6 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

7 督促落实本单位安全生产整改措施；

8 法律、法规规定的其他安全生产职责。

## **4.2** 从业人员

**4.2.1** 企业的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应依法履行安全生产方面的责任和义务。

**4.2.2** 企业应按规定与从业人员签订劳动合同，合同应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。

**4.2.3** 企业不得以任何形式与从业人员订立协议，免除

或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

**4.2.4** 从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。

**4.2.5** 从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

**4.2.6** 企业不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

**4.2.7** 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

**4.2.8** 企业不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

**4.2.9** 从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

**4.2.10** 从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。

**4.2.11** 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；

接到报告的人员应当及时予以处理。

**4.2.12** 企业使用被派遣劳动者的，被派遣劳动者享有《中华人民共和国安全生产法》规定的从业人员的权利，并应当履行该法规定的从业人员的义务。

## 5 安全基础管理

### 5.1 安全生产投入

4.1.1 企业应按规定将安全生产费用纳入年度生产经营计划和财务预算，专门用于改善安全生产条件。

安全生产费用的提取和使用按照国家安全生产监督管理总局、财政部财企〔2012〕16号规定执行。

5.1.2 企业应加强安全生产费用管理，提取的费用应专户核算，按规定范围安排使用，不得挤占、挪用。年度结余资金结转下年度使用，当年计提安全生产费用不足的，超出部分按正常成本费用渠道列支。

主要承担安全管理责任的集团公司经过履行内部决策程序，可以对所属企业提取的安全生产费用按照一定比例集中管理，统筹使用。

5.1.3 企业应依法为从业人员足额缴纳工伤保险，鼓励投保安全生产责任险。

### 5.2 规章制度

5.2.1 企业应按照安全生产法律法规及标准规范建立健全安全生产规章制度，将安全生产规章制度发放到相关工作岗位，并进行相应的培训和考核。

5.2.2 安全生产规章制度应至少包括下列内容：安全生产目标与责任制管理、安全生产投入、安全教育培训、特种作业人员管理、生产设备设施安全管理、建设项目安全设施和职业卫生“三同时”管理、生产设备设施验收管理、生产设备报废管理、施工和检维修安全管理、生产设备设施巡检

制度、危险物品及重大危险源管理、作业安全管理、交通运输安全管理、消防管理、职业健康管理、员工工伤保险或安全生产责任保险管理、防护用品管理、相关方及外用工管理、事故隐患排查与治理、应急管理、文件和档案管理、举报制度。

### 5.3 操作规程

**5.3.1** 企业应基于岗位生产特点中的风险辨识，编制齐全适用的岗位安全操作规程，将规程文本发放到相关工作岗位，进行相应的培训、考核，并组织落实。

**5.3.2** 风险作业的安全操作至少应包括：破碎、筛分和搅拌设备清理、配件更换作业、有限空间及有中毒或窒息危险的作业、高空作业、临时用电作业、重大件吊装作业、带电作业、交叉作业、高温作业、高处安装及维护、拆除作业。

### 5.4 教育培训

**5.4.1** 企业应进行安全培训的从业人员包括主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员。

生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。

**5.4.2** 从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。

**5.4.3** 企业主要负责人安全培训应包括下列内容：

1 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；

2 安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识；

3 重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定；

4 职业危害及其预防措施；

5 国内外先进的安全生产管理经验；

6 典型事故和应急救援案例分析；

7 其他需要培训的内容。

**5.4.4 企业安全生产管理人员安全培训应包括下列内容：**

1 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；

2 安全生产管理、安全生产技术、职业卫生等知识；

3 伤亡事故统计、报告及职业危害的调查处理方法；

4 应急管理、应急预案编制以及应急处置的内容和要求；

5 国内外先进的安全生产管理经验；

6 典型事故和应急救援案例分析；

7 其他需要培训的内容。

主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时。每年再培训时间不得少于 12 学时。

**5.4.5 特种设备管理人员、操作人员和特种作业人员应依法接受与本工种相适应的、专门的安全技术培训，经考核合格取得相应的资格证书，方可在资格证书有效期内从事资**

格证书规定的特种作业。

未经培训或培训考核不合格者，不得上岗作业。

**5.4.6** 企业应按工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。其他从业人员在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。其中：

1 厂（矿）级岗前安全培训内容应包括：

- （1）本单位安全生产情况及安全生产基本知识；
- （2）本单位安全生产规章制度和劳动纪律；
- （3）从业人员安全生产权利和义务；
- （4）有关事故案例等。

2 车间（工段、区、队）级岗前安全培训内容应包括：

- （1）工作环境及危险因素；
- （2）所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；
- （3）所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；
- （4）自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况处  
理；

- （5）安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；
- （6）本车间（工段、区、队）安全生产状况及规章制度；

- （7）预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；
- （8）有关事故案例；
- （9）其他需要培训的内容。

3 班组级岗前安全培训内容应包括：

- (1) 岗位安全操作规程；
- (2) 岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项；
- (3) 有关事故案例；
- (4) 其他需要培训的内容。

4 新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。

**5.4.7** 企业应按《广东省安全生产条例》规定，对新进从业人员进行岗前培训；对在岗从业人员进行定期培训；对离岗三个月以上或者换岗作业人员，或者采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员，进行专门培训。

未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

**5.4.8** 具备安全培训条件的企业应以自主培训为主，也可委托具备安全培训条件的机构进行培训；不具备安全培训条件的企业，应委托具备安全培训条件的机构进行培训。

企业委托其他机构进行安全技术培训的，保证安全技术培训的责任仍由本单位负责。

**5.4.9** 企业安排从业人员进行安全培训期间，应当支付工资和必要的费用。

## **5.5 作业场所**

**5.5.1** 作业场所的防火、抗震设施以及采光、照明设计应符合国家现行有关法律法规和技术标准。

**5.5.2** 对存在危险因素的作业场所或设备上，设置的安



全标志应符合 GB 2893、GB 2894 规定。标志牌使用应符合下列要求：

- 1 应设置在明亮的环境中。
- 2 多个标志牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列。
- 3 应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处。局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。
- 4 不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免标志牌随母体物体相应移动，影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。
- 5 应至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求应及时修整或更换。在修整或更换激光安全标志时应有临时的标志替换，以避免发生意外伤害。

**5.5.3** 企业应根据建筑废弃物原料、成品（含半成品，下同）和生产工艺的特性，按规定采取除尘、降噪、防振动等污染防治及个人防护措施：

- 1 为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备、管道和存储应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。

- 2 对产生粉尘的生产过程和设备（含露天作业的工艺设备），应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。

3 对于逸散粉尘的生产过程，应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施对尘源进行控制，其中，雾化洒水降尘措施洒水强度和频率根据温度、面积建筑废弃物物料性质、风速等条件设置；局部抽吸换气次数不宜低于6次/h，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按GB16297执行。

4 对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合GBZ2.2的要求，其中，建筑废弃物收集、运输、处理系统应选取低噪声车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB(A)。采用工程控制技术措施仍达不到要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。

5 在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。

6 采用新技术、新工艺、新方法避免振动对健康的影响，应首先控制振动源，使手传振动接振强度符合GBZ2.2的要求，全身振动强度不超过规定的卫生限值。采用工程控制技术措施仍达不到要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。

**5.5.5** 生产作业场所、仓库严禁住宿和从事与生产经营无关的活动；

**5.5.6** 各种防护用具、设备和急救用品应定点存放在安全、便于取用的地方，并安排专人负责保管，定点校验和维护。

5.5.7 企业开设固定式综合利用厂的，综合利用厂除上述规定外，还应符合 GB 50187 及其他规范性文件规定。企业应根据生产规模、原料特性、工艺流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，做到：

1 厂址选择应符合法律法规的规定，避开滑坡、泥石流等地质灾害易发地段。

2 建设项目的污染防治设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3 优化厂区竖向设计，落实水土保持措施。

4 厂区功能分区应紧凑、合理，有条件的企业应预留发展用地。

5 合理规划仓库与堆场，应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并落实安全防护措施。

6 厂区内道路宽度和布置应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求，并合理组织货流和人流，落实人车分流。道路应设置限速规定（标识），并设置减速设施；急转弯及转弯盲区处应设置球镜和反光标识。

7 应合理布置生产设备设施。重型设备和生产装置，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；产生粉尘的生产设施应采用封闭式或半封闭式的布置形式。厂区环境空气质量应符合国家现行有关标准；产生强烈振动的生产设施，应避免对防振要求较高的建筑物、构筑物布置，其与有防振要

求较高的仪器、设备的防振间距应符合国家现行有关标准；产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，以及厂区噪声限制值，噪声控制应符合国家现行有关标准。

8 场地应有完整、有效的雨水排水系统，废水排放应当符合国家现行有关标准；厂区生产用水、清洗场地和清洗车辆用水应采用污水回收方式，污水净化后，循环利用；提倡雨水收集用于生产的节水方案。

9 管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置相结合，统一规划。

10 电气设备的设计和布置应满足带电设备的安全防护距离要求，并采取隔离防护和防止误操作的措施。电气设备的金属外壳、底座、传动装置、金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件、遮拦和电缆线的金属外包皮，均应采用保护接地或接零。接零系统应有重复接地，对电气设备安全要求较高的场所，应在零线或设备接零处采用网络埋设的重复接地。低压电气设备非带电的金属外壳和电动工具的接地电阻，不应大于  $4\ \Omega$ 。

11 变配电室、中央控制室、主电缆隧道和电缆夹层的防火设计应符合 GB 50116 的有关规定。

12 主要通道及主要出入口、通道楼梯、变配电室、发电机室、车间控制室、中央控制室、消防水泵房等场所应设置应急照明。

13 厂区内应按消防安全管理规定配置消防器材，建立消防用水保障设施。

14 厂区内应按有关部门要求设立避雷防护装置，确保人员和设备的安全。

15 合理安排绿化用地，进厂主干道两侧及主要出入口、行政办公区、散发粉尘和产生高噪音的生产车间、装置及堆场等地段应进行重点绿化布置。

## 5.6 职业健康

5.6.1 企业应为从业人员创造符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作环境和条件，并采取措施保障从业人员获得职业卫生保护。

5.6.2 企业的主要负责人和职业卫生管理人员应当接受职业卫生培训，按规定组织本单位的职业病防治工作，并对从业人员进行职业卫生培训。

5.6.3 企业应按法律法规、标准规范的要求，组织作业时有接触职业病危害因素的从业人员进行上岗前、在岗期间、应急和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面如实告知从业人员，职业健康检查费用由企业承担。

5.6.4 企业不得安排未经上岗前职业健康检查的从业人员从事接触职业病危害的作业；不得安排有职业禁忌的从业人员从事其所禁忌的作业；对在职业健康检查中发现有与所从事的职业相关的健康损害的从业人员，应当调离原工作岗位，并妥善安置；对未进行离岗前职业健康检查的从业人员不得解除或者终止与其订立的劳动合同。

5.6.5 企业应当优先采用有利于防治职业病和保护从业人员健康的新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步替代职

业病危害严重的技术、工艺、设备、材料。

**5.6.6** 企业应为从业人员配备符合国家标准和行业标准的安安全及职业病防护用品，并督促从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，不得以发放钱物替代发放安安全及职业病防护用品。

**5.6.7** 职业病警示、诊断等等按《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规执行。

## **5.7 评估和修订**

**5.7.1** 企业应每年至少一次对安安全法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的执行情况进行检查评估。

**5.7.2** 当发生一般及以上级别事故时，企业应当相关规章制度及操作规程重新进行评估并及时修订。

## **5.8 文件和档案**

**5.8.1** 企业至少应建立安安全资金投入和使用记录、安安全教育和培训档案、劳动防护用品发放记录、从业人员健康监护记录、安安全检查记录、应急演练记录、危险源管理记录、事故隐患排查治理情况记录、事故事件记录等台账，对有关安安全的文件、报告、记录和档案应及时归档。

## 6 设备安全

### 6.1 设计、安装及验收

6.1.1 设备及其零部件设计、制造，应避免锐边、尖角、利棱或其他易伤人的突出部分。

6.1.2 安装的机械设备、零部件和主要材料必须符合工程设计和产品标准的规定，并应有合格证明。设备应有适应综合利用生产环境的足够能力，如防腐蚀、耐磨损和抗疲劳等。

6.1.3 设备设计和安装应符合稳定性要求，确保设备不在振动、风载或其他预期的外载荷作用下倾覆，或产生不应有的位移。

破碎筛分联合设备安装时应有支撑装置，应在支撑下面垫枕木或按要求浇灌水泥基础。

6.1.4 设备电气系统、装置应符合 GB 5226.1 规定，并按规定配置防雷击保护系统。

6.1.5 设备的操控及维修位置应预留足够空间，有足够的采光或照明辅助装置，操作位置应有满足人员活动的空间、保证通道安全及可视性，设备检修人孔门应坚固可靠。当维修需要高处作业使用安全带时，应设计有挂点。

6.1.6 设备应由专业技术人员进行安装调试及试运行，验收合格后方可投入生产。

6.1.7 破碎设备安装工程施工及验收应符合 GB50276 的要求；其他机械设备安装工程的施工及验收，应符合 GB 50231 及国家现行有关标准的规定。

## 6.2 安全防护装置

**6.2.1** 预防机械伤害和坠落应按 GB5083 及国家现行有关标准的规定，设计并采取设置防护罩、安全距离、防护栏杆、防护盖板、警告报警设施等措施。

如设备运行时有飞出物或坠落物风险，应相应配备防护罩（网）或其他保护结构；破碎设备的给料口应设有防护装置，以降低物料飞溅或人员坠入（含人体局部进入）所引起的危险。

**6.2.2** 作业现场的机电、操控设备应有安全联锁、快停、急停等本质安全设计和装置。其中，急停装置不应设在操作人员必须进入危险区域内才能触及的位置。

发生紧急情况时，设备应有警报系统自动发出报警信号，并与相应的安全装置联锁。

**6.2.3** 起重、装卸机械应配备制动器、限位器、过载保护装置、电动警报器或大型电铃以及警报指示灯、安全防护装置。

**6.2.4** 粉料储罐及现场浆池、地池边缘等存在高处作业的工作位置应设置直梯、斜梯、工作平台和防护栏杆，并应符合 GB 4053.1、GB 4053.2 和 GB 4053.3 的有关规定。

**6.2.5** 表面温度超过 50℃ 的设备和管道，应对人员容易接触到的位置采取隔离防护措施，并设置安全标志。

**6.2.6** 作业现场使用表压超过 0.1MPa 的液体和气体的设备和管路，应安装压力表、安全阀和逆止阀等安全装置。阀门应设置不同颜色、不同几何形状的标志，还应有表明开、



关状态的标志。

**6.2.7** 设备操作应采取措施避免人员意外接触运动部件，充分考虑操作人员脚踏和站立的安全性，按以下要求配置防护装置：

1 如操作人员经常变换工作位置，应在设备上配置安全走板，走板宽度应不小于 500mm；

2 如操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，应在设备上配置梯子、供站立的平台和防坠落的栏杆、防护板等。梯子、平台和栏杆按 GB 4053.1、GB 4053.2 和 GB 4053.3 执行；

3 防护装置应具有良好的防滑性能。

**6.2.8** 设备周边或作业区域不得积存易燃易爆材料或与本工艺部位无关的杂物。

### **6.3 检维修**

**6.3.1** 企业应对设备及安全装置进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

**6.3.2** 设备长时间停机或检维修后重新使用前，应由专业技术人员进行检查，确认正常后方可使用。

**6.3.3** 设备检维修时应至少保证符合以下要求：

1 确保在安全的前提下，对设备的温度、振动、噪声状况进行巡检；

2 设备停机时，不得擅自进行违反设备运行安全要求的检维修作业；

3 如需对设备进行检维修，应执行停电作业程序，防止误启动，并悬挂检修警示标志，示意人员正在维修。

4 如果操作人员必须在作业时或危险范围内进行维护工作，那么在下列条件下才能进行：

(1) 必须有两名对安全条例完全熟悉的人，一个对进行维护工作的另一个人的安全进行监控；

(2) 监控人员从各方面都能接触到急停装置；

(3) 进行维护的区域应有相应的照明；

(4) 监控者与维护工之间要有一种可靠的方式进行对话；

(5) 只有当主体完全处于停机状态，启动开关无人能够触及时，并应悬挂警示标志，才允许一个人独自对设备进行维护。

5 打开维修门或机壳进入机内维修，应有支架或其他预防措施，以防意外关闭，造成危险。

6 润滑点应能清晰识别、易于接近，对人不宜造成危险。

7 设备内部易损件磨损后应及时更换。

**6.3.4 破碎设备检维修除应符合 6.3.3 的相关要求外，还应符合以下要求：**

1 维修保养过程中，要特别防止破碎机转子由于重心的改变，产生突然转动，要有防转动措施。

2 受到离心力作用的运动部件应固定可靠，其固定件应定期检查，及时更换（例如：锤头、板锤的固定件）。

3 检修时应将破碎腔内的物料排净方可进行，以免维修

时物料下落伤人。

4 在更换易损件时，如果需要浇铸锌基合金，须对人员和周围环境采取防飞溅的保护措施。

## 6.4 主要作业设备安全要求——破碎设备

### 6.4.1 操作位置

1 操作位置的周围环境应对人员没有危险，附近不应有易燃易爆物品。

2 预防物料下落对操作位置产生危险，应对进料、出料、输送等过程采取必要的防护措施。

3 主操作室的噪声不得超过 85 dB(A)，粉尘浓度应小于  $2 \text{ mg/m}^3$ ，加权均方根加速度修正值不应超过  $1.25 \text{ m/s}^2$ ，操作室的照度不应低于  $100 \text{ lx}$ 。

4 发动机排气系统（如有）释放的废气应远离操作者。

5 操作位置内的工作空间，例如仪表盘和通往操作位置的通道，不应出现任何锐边或尖角。

6 对配有操作位置的自行式移动式破碎机，其所有扶手栏杆制造应符合规定。特别是用于机器行走的操作位置，其应足够大并应设置必要的装置，以在凹凸不平的地面上行走时防止操作者撞伤或从机器坠落或甩出，并且可使操作者保持对机器的控制。如果机器有滚翻风险，则操作位置应配备滚翻保护结构（ROPS）；如果有坠落物风险，则应配备落物保护结构（FOPS）。

### 6.4.2 控制系统及装置

1 每一台设备应设置总停开关，每个操作位置都应有急

停装置，防止突发事件引发的危险。所有的急停与安全装置应按其功能定期进行检查。

2 动力供给中断或中断后重新供给，只能通过手工操纵才能重新启动；当动力供给故障或液压系统压力下降时，应有保护措施，以免发生危险。保护装置和防护措施应保障有效。

3 移动式破碎机应配备可隔离主动力源（主动力源锁定/标识）的装置。这可通过提供锁定电池断开装置和/或急停开关来实现。所有移动式破碎机的每一侧面应至少安装一个站在地面可易于触及的急停装置。急停装置不应设在人员必须进入危险区域内才能触及的位置。如果机器上未提供其他锁定装置，则应有紧急停止装置用于主动力源隔离的规定（锁定条款）。

4 移动式破碎机停机时，控制装置应自动处于中立的（或安全的）初始条件，以防止意外触发而重启。当有多个控制位置时，控制系统应设计成只要一个控制位置启用其他控制位置就不能使用，但这不包括停机装置和急停装置。

#### **6.4.3 运动部件的防护**

1 破碎设备运动部件的设计、制造和安装应避免危险，使人员尽可能少地在危险区域内进行人工操作。对于人员可及范围内的旋转和传动部件，应配置防护装置。

2 颚式（反击式）破碎机拉杆，应定期检查、更换，以免拉杆断裂所引起的任何危险。

3 反击式和锤式破碎机，存在着飞出物料及回转元件意

外飞出的重大危险。进料口应使用幕帘和安装进料溜槽，周围采用防护装置。操纵者每班注意观察设备惯性运转件，如：锤头、板锤等的磨损情况。

4 对于反击式和锤式破碎机，观察门窗所有的紧固件应有可靠的防松功能。

#### **6.4.4 进料防护**

1 破碎机进料口应配有一定的辅助设备，防止大块物料进入时，可能产生的堵塞。

2 对于清除破碎腔阻塞物，如果需要人员进入破碎腔内清理阻塞物时，要系好安全带。转动的转子要采取防转动措施，防止转子转动。

3 当非破碎物料落入破碎腔过载时，保护装置应起作用。使用说明书应清晰描述破碎设备误入非破碎物的排除方法。

4 无特殊要求或保护措施的破碎机，不能带料启动。

5 如果移动式破碎机平台的安装靠近给料装置，则应设有防止操作者坠入给料装置的防护装置。防护装置在平台行走面上的最小高度为 1.1 m。如果使用扶手栏杆作为防护装置，应设有人员面向破碎机和/或给料装置站在平台上易于触及的急停装置；应设有防护装置保护操作者不受破碎机飞溅物料的伤害；给料装置的传动件（飞轮、传动带等）应予以防护；如果传动防护装置有检查口，则应用罩盖封盖，该罩盖应使用钥匙或工具才能打开。

#### **6.4.5 电气设备**

1 破碎设备上所用的电气设备应有一套接地故障保护

装置。用于易燃易爆环境的电气设备必须有防爆功能。

2 变压器或高压电缆处，应在四周设置防护栏杆或将其布置在隔离间，并设置相应的安全标志。

3 移动式破碎机电气元件和导体的设计和安装，应能避免暴露于外部环境条件（相应于机器预定使用的）所引起的腐蚀和其他损害。电气元件的绝缘应有阻燃性能。电导体应有在通过锐边或隔板时避免磨损的防护。没有过流保护装置的电线/电缆不应直接绑束于燃料硬管和软管上。

4 破碎筛分联合设备在存放期间，应定期检查，防止锈蚀。电气设备应有防潮措施。

#### **6.4.6 液压润滑系统**

1 系统压力不能超过管路的最大许用压力，压力下降与液体泄漏不能导致危险。系统应配置温度或压力监控装置，在温度或压力超过许用范围时发出警报。

2 压力管路的管子、软管和管接头应耐压。高压系统软管应标明许用压力。用于压力超过 15 MPa 的软管应是预制成型的。在操作位置附近的软管或管子必要时应安装护罩，避免管子或软管爆裂伤害操作者。软管应与电线隔离开，并避开热的表面和锐边。移动的液压软管应配备导向装置。

3 液压油箱应有液位指示器，各液压元件、接头处不能漏油。

4 液压、润滑系统必须安装在一个适当的安全位置（应防火、通风），它可以与主机隔开。

#### **6.4.7 除上述规定外，破碎设备的技术及安全要求还应**

符合 GB 18452 及国家现行有关标准的规定。

## 6.5 主要作业设备安全要求——带式输送设备

### 6.5.1 卷入或缠绕危险防护

1 输送机位于地面及其上 2.5 m 高度之间的所有挤夹点，尤其是下列易挤夹部位，都应予以防护。正常工作时，由于位置原因无法接近的区域不需防护装置，例如被履带和/或机架部件阻碍的尾部滚筒通道：

(1) 在经常有人接近的输送机的头部、尾部、拉紧部位和输送带改向部位是易挤夹部位；

(2) 凡是输送带不能被抬起，产生一个距挤夹点 50mm 以上距离之处的托辊与输送带之间，应被认为是易挤夹部位。因此，凸弧段相邻两组托辊的夹角大于  $3^\circ$  之托辊处、承载分支输送带过渡区段内的托辊处、导料槽下方的托辊处、压带轮下方的托辊处及压带轮与输送带之间也是易挤夹部位；

(3) GB 14784 规定的其他易挤夹部位。

2 滚筒防护应采用防护罩（板）或防夹楔。防护罩（板）、防夹楔的安装及材质应符合 GB 14784 规定。

3 托辊防护应采用防护板。防护板安装应符合 GB 14784 规定。

### 6.5.2 控制系统及装置

1 输送机人行道全线范围内应设置紧急停机用拉绳开关，宜每隔 30m 设置 1 个。当输送机两侧均设有人行道时，应在机架的两侧同时设置。斗式提升机的头部、尾部应设置紧急停机开关。

2 对于倾斜式输送机，应有防止动力关闭时负载的输送机反向运动的措施。

### 6.5.3 使用及维护要求

企业应根据本单位的具体情况，参照以下提示，制定设备使用的规章制度：

1 输送机不应用来完成设计规定以外的任务，也不应在非正常工作条件下使用。

2 使用者不得随意改变装料点位、增大输送量或进行其他影响设备性能的改动。

3 严禁输送机载人。严禁人员在输送机上行走、躺卧或骑坐。在没有跨越梯时，不得在输送机上跨越。

4 输送机所有的安全防护装置必须齐全，并设专人定期检查 and 校验。应在输送机的整一寿命期间，保持其安全防护水平不下降。

5 严禁随意拆除安全防护装置、更改防护项目。维修时临时拆除或移位的安全防护装置应在维修完成后及时复原。

6 输送机在运转中的检查和调整作业应在有防护装置的情况下进行。

7 严禁在输送机运行时对拉紧滚筒进行人工手动加油。

8 对输送机没有防护装置的部位进行检查、调整、维护和清扫等作业，应在输送机停车并关闭驱动装置后进行。如果不得不在无防护装置的运转部位进行维修，应有一个人守护正在工作的人员。该人应熟悉在意外情况下采取何种措施，并应站立在靠近一个随时可以停车的装置旁边。



- 9 输送机运行时不得打开转载点护罩检查孔。
- 10 紧急停车后，应查明原因，并采取有效措施排除失效之处后方能再次启动，应及时治理输送机周边的堆积物品，尤其要保证通往电气保护开关的通道畅通。
- 11 应经常检查紧急停车开关、跑偏开关动作的有效性，尤其在环境温度有较大变化时。
- 12 定期检查拉紧钢丝绳的状况，达到报废条件时应及时更换。
- 13 对输送机电气系统进行的维护，应确保该输送机处于无法启动状态。否则不得与该输送机或其下游输送机的机械维修同步进行。
- 14 在进行机械或电气维修时应断开电源，以确保输送机无法启动，并挂“有人工作，禁止合闸”指示牌。
- 15 在对输送机的电气控制系统及检测保护装置（包括机侧箱）进行维修前后，应用万用表对浮地的直流控制电的正、负极进行对地绝缘检测。
- 16 当维修的输送机与上游或下游输送机有关联时，应在上游或下游输送机上采取相同的安全停电措施。
- 17 所有的启动操作应由经过考核并持有上岗证的人员执行。其他人员一律不得随意操作或干扰输送机的正常运行。
- 18 输送机停机一个月以上重新使用前，应对所有的机械、电气设备进行检查，确认正常后方准使用。
- 6.5.4** 除上述规定外，输送设备的技术及安全要求还应符合 GB 14784 及国家现行有关标准的规定。

## 6.6 主要作业设备安全要求——搅拌设备

### 6.6.1 组装及试车

1 组装及试车应符合国家现行法规、标准以及技术文件的要求。

2 组装时，应检测电机的绝缘情况，检查所配电源及线路的安全性；裸露的旋转件，例如：机架开口处容易接触到人，应加防护罩；应检查各零部件之间的连接可靠性，各连接之间应装有可靠的防松装置；安全及控制装置、各仪器仪表应灵敏可靠；组装中使用的脚手架、轻便梯等设施应安全、牢固。

3 试车时，试车人员不得随意离开试车岗位，无关人员应离开试车现场；操作控制岗位的人员与现场人员应保持良好的联络状况，一旦出现异常情况，应停车进行检查、处理；人工盘车时，应切断电源，拆下三角皮带；应检查润滑系统、冷却系统是否畅通。

### 6.6.2 检维修

1 设备运转时，不得清理、擦拭运转零部件，不得用水直接冲洗电机、减速机、保温层、仪表、计器等，不得带压拧紧或松开螺栓及修理受压元件。

2 检修时应切断电源，并悬挂“禁止合闸”警示牌。

3 检修易爆、有毒、有腐蚀性介质的搅拌容器内部时，应切断出入口阀门，设置隔离盲板，并进行清理置换，经取样分析合格后，方能进行工作。

### 6.6.3 除上述规定外，搅拌设备的技术和安全要求还应

符合 HG/T 20569 及国家现行有关标准的规定。

## 7 作业安全

### 7.1 通用要求

7.1.1 操作人员应严格按设备使用说明书、岗位操作规程等文件进行设备操作。严禁违规操作。

7.1.2 操作人员应当在每天工作前进行本岗位安全检查，确认安全后方可进行操作。岗位安全检查主要包括以下事项：

- 1 设备的安全状态良好，安全防护装置有效；
- 2 规定的安全措施落实；
- 3 所用的设备、工具符合安全操作规定；
- 4 作业场地以及物品堆放符合安全规范；
- 5 个人防护用品、用具齐全、完好，并正确佩戴和使用；
- 6 操作要领、操作规程明确。

7.1.3 设备运行时如需进行调整，应采取确保人身安全的措施。

7.1.4 从业人员发现安全隐患应当停止操作、采取措施解决，对无法自行解决的隐患应当向主管人员或者安全生产管理机构、人员报告，主管人员或者安全生产管理机构、人员应当及时解决。

7.1.5 在当天生产活动结束后，操作人员应当对本岗位负责的设备、设施、电器、电路、作业场地、物品存放等进行安全检查，防止非生产时间发生事故。

### 7.2 物料装卸

7.2.1 装卸场地面积应可供装卸车辆进出，路面应实行硬底化，无障碍物，视野良好。装卸车线一般应设在平道或

坡度不大于 2.5%的坡道上；对有滚动轴承的车辆，坡度应不大于 1.5%；如超过的，应采取防滑措施。

7.2.2 建筑废弃物原料卸料时，倒料平台必须有安全人员指引，倒料车辆必须听从安全人员指挥。非作业人员不应进入倒料平台。

7.2.3 倒料平台平整，坡顶线呈直线型或弧形，倒料工作面向坡顶线有 2%-5%的反坡。

倒料平台边缘应设置固定的挡车设施，其高度不小于轮胎直径的 1/2，车挡顶宽和底宽分别不小于轮胎直径的 1/4 和 3/4；设置移动车挡设施的，对不同类型移动车挡制定相应的安全作业要求，并按要求作业。

7.2.4 装卸车辆应限速倒车，相邻装卸车道的车辆不得同时进行倒车作业。

7.2.5 同一地段进行卸车和推土作业时，设备之间应保持足够的安全距离。

7.2.6 有以下情形之一的，应停止装卸作业：

1 作业区内粉尘、照明等因素导致驾驶员视距小于 30m，或遇暴雨、大风等恶劣天气时，停止卸料作业；夜间无照明不应作业。

2 安全车挡或反坡不符合规定、坡顶线内侧 30m 范围内有大面积裂缝（缝宽 0.1m-0.25m）或不正常下沉（0.1m-0.2m）时，车辆、人员不应进入该危险区作业；应查明原因及时处理后，方可恢复作业。

### 7.3 分选分离

**7.3.1** 建筑废弃物分选分离应采用以风选、筛选、磁选为主，人工分选为辅的工艺。

**7.3.2** 设计分选工艺时，宜在一级破碎之后设置人工拣选平台。人工拣选平台应水平布置于皮带两侧，且宜与地面标高相同；人工拣选平台高出地面时，应在平台边缘设置安全防护栏；拣选平台宽度不宜小于 800mm，长度不宜小于 6m，防护栏高度不应小于 1200mm。

人工拣选宜采用平皮带，皮带宽度不宜超过 1400mm，带速宜为 0.2m/s~0.5m/s。

**7.3.3** 破碎筛分工艺配置磁选设备的，磁选设备应按规定设置安全标志，以指示磁体对带起搏器的人员所产生的危险。

### 7.4 储存

**7.4.1** 建筑废弃物储存场地应平整、实行硬底化。原料、成品应按产品性质和用途，分区、分类堆放，不得混杂；不得超高、超量堆放，并应根据物料特性采取固定、防尘、排水措施。

**7.4.2** 转运调配场堆放区可采取室内或露天方式。露天堆放的建筑废弃物应及时遮盖，堆放区地坪标高应高于周围场地至少 0.15m，四周应设置排水沟，满足场地雨水倒排要求。

**7.4.3** 成品储存区应靠近相应的生产区，不宜进行二次倒运。

## 8 相关方的安全管理

### 8.1 相关方的资质要求

8.1.1 企业不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。

### 8.2 安全责任划分

8.2.1 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，企业应与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；企业对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

## 9 事故预防和处理

### 9.1 危险源辨识

9.1.1 企业应每年至少组织一次危险源辨识，对辨识出新的危险源登记建档、评估，制定防范措施和应急预案。

9.1.2 企业对重大危险源应登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施；并依法定期向安全生产监督管理部门及其他监管部门报送安全生产数据信息。

重大危险源登记建档内容包括重大危险源的名称、位置、性质、应急措施和可能造成的危害等。

### 9.2 隐患排查和治理

9.2.1 企业应定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。

9.2.2 企业应每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析，并分别于下一季度15日前和下一年1月31日前向安全监管监察部门和有关部门报送书面统计分析表。统计分析表应由主要负责人签字。

对于重大事故隐患，企业除依照前款规定报送外，应当及时向安全监管监察部门和有关部门报告。重大事故隐患报告内容应当包括：

- 1 隐患的现状及其产生原因；
- 2 隐患的危害程度和整改难易程度分析；



3 隐患的治理方案。

**9.2.3** 对于一般事故隐患，由企业（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。

对于重大事故隐患，由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。重大事故隐患治理方案应包括以下内容：

- 1 治理的目标和任务；
- 2 采取的方法和措施；
- 3 经费和物资的落实；
- 4 负责治理的机构和人员；
- 5 治理的时限和要求；
- 6 安全措施和应急预案。

**9.2.4** 企业在事故隐患治理过程中，应采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。

**9.2.5** 企业应加强对自然灾害的预防。对于因自然灾害可能导致事故灾难的隐患，应当按照有关法律、法规、标准的要求排查治理，采取可靠的预防措施，制定应急预案。在接到有关自然灾害预报时，应及时向下属单位发出预警通知；发生自然灾害可能危及企业和人员安全的情况时，应当采取撤离人员、停止作业、加强监测等安全措施，并及时向当地人民政府及其有关部门报告。

**9.2.6** 地方人民政府或者安全监管监察部门及有关部门挂牌督办并责令全部或者局部停产停业治理的重大事故隐患，治理工作结束后，有条件的企业应组织本单位的技术人员和专家对重大事故隐患的治理情况进行评估；其他企业应委托具备相应资质的安全评价机构对重大事故隐患的治理情况进行评估。

经治理后符合安全生产条件的，企业应向安全监管监察部门和有关部门提出恢复生产的书面申请，经安全监管监察部门和有关部门审查同意后，方可恢复生产经营。申请报告应包括治理方案的内容、项目和安全评价机构出具的评价报告等。

### **9.3 应急预案编制与演练**

**9.3.1** 企业生产安全事故应急预案的编制应遵循以人为本、依法依规、符合实际、注重实效的原则，以应急处置为核心，明确应急职责、规范应急程序、细化保障措施；并应符合下列基本要求：

- 1 有关法律、法规、规章和标准的规定；
- 2 本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况；
- 3 本地区、本部门、本单位的危险性分析情况；
- 4 应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施；
- 5 有明确、具体的应急程序和处置措施，并与其应急能力相适应；
- 6 有明确的应急保障措施，满足本地区、本部门、本单

位的应急工作需要；

7 应急预案基本要素齐全、完整，应急预案附件提供的信息准确；

8 应急预案内容与相关应急预案相互衔接。

**9.3.2** 应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。其中：

1 企业风险种类多、可能发生多种类型事故的，应组织编制综合应急预案。综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。

2 对于某一种或者多种类型的事故风险，企业可编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。专项应急预案应规定应急指挥机构与职责、处置程序和措施等内容。

3 对于危险性较大的场所、装置或者设施，企业应编制现场处置方案；事故风险单一、危险性小的，可只编制现场处置方案。现场处置方案应规定应急工作职责、应急处置措施和注意事项等内容。

**9.3.3** 应急预案编制包括以下 6 个步骤：

1 成立预案编制工作组。企业应结合本单位部门职能和分工，成立以单位主要负责人（或分管负责人）为组长，单位相关部门人员参加的应急预案编制工作组，明确工作职责和任务分工，制定工作计划，组织开展应急预案编制工作。

2 资料收集。工作组应收集与预案编制工作相关的法律

法规、技术标准、应急预案、国内外同行业企业事故资料，同时收集本单位安全生产相关技术资料、周边环境影响、应急资源等有关资料。

3 风险评估。评估主要内容包括：

(1) 分析企业存在的危险因素，确定事故危险源；

(2) 分析可能发生的事故类型及后果，并指出可能产生的次生、衍生事故；

(3) 评估事故的危害程度和影响范围，提出风险防控措施。

4 应急能力评估。在全面调查和客观分析企业应急队伍、装备、物资等应急资源状况基础上开展应急能力评估，并依据评估结果，完善应急保障措施。

5 编制应急预案。依据企业风险评估及应急能力评估结果，组织编制应急预案。应急预案编制应注重系统性和可操作性，做到与相关部门和单位应急预案相衔接。

6 应急预案评审。应急预案编制完成后，企业应组织评审。评审分为内部评审和外部评审，内部评审由企业主要负责人组织有关部门和人员进行。外部评审由企业组织外部有关专家和人员进行评审。应急预案评审合格后，由企业主要负责人（或分管负责人）签发实施，并依法备案。

**9.3.4** 企业应按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。

**9.3.5** 企业应组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。

应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。

**9.3.6** 企业应制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

应急预案演练结束后，企业应对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。

**9.3.7** 除上述规定外，应急预案编制及演练还应符合及国家现行有关法律、法规、规章及标准的规定。

## **9.4 事故报告**

**9.4.1** 发生生产安全事故的，企业应按《生产安全事故报告和调查处理条例》规定处理并报告。

**9.4.2** 发生职业病危害事故，企业应及时向所在地安全生产监督管理部门和有关部门报告，并采取有效措施，减少或者消除职业病危害因素，防止事故扩大。对遭受或者可能遭受急性职业病危害的劳动者，用人单位应当及时组织救治、进行健康检查和医学观察，并承担所需费用。

**9.4.3** 企业不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据，不得迟报、漏报、谎报或者瞒报职业病危害事故。