

**GB / T 13861-2022 《生产过程危险和有害因素》应用-危险源识别清单**  
**（危险和有害因素类别、伤害方式、致害物、起因物、风险情景描述、事故类别、后果与影响）**

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
1 人的因素 (人的不安全行为)	11 心理、生理性危险和有害因素	1101 负荷超限	110101 体力负荷超限	过度劳累致晕厥	超负荷工作任务	长时间、高强度劳动	员工连续进行高强度体力劳动，未得到充分休息，导致过度疲劳和晕厥	其他伤害	增加工伤事故风险，影响员工健康和安全生产目标的实现	
				搬运重物致扭伤	重物	不合理的搬运方法	员工在搬运重物时采用错误的姿势或方法，导致腰部或关节扭伤	其他伤害	造成员工身体损伤，增加工伤赔偿成本，影响工作场所的安全氛围	
				重复性劳动致劳损	重复性动作	不符合人体工程学的工作工具或设备	员工长时间进行重复性动作，使用不合适的工具或设备，导致肌肉劳损或关节疾病	其他伤害	长期健康问题影响员工工作能力和生产效率，增加病假和医疗成本，不利于维护安全工作环境	
				长时间站立致健康问题	长时间站立工作	缺乏适当的工作休息和轮换制度	员工因长时间站立工作而缺乏适当的休息，导致静脉曲张、腰背痛等健康问题	其他伤害	员工健康受损，影响工作满意度和效率，增加医疗和福利成本，对安全文化产生负面影响	
				高处作业体力不支致坠落	高处作业	缺乏安全防护措施和体力支持	员工在进行高处作业时因体力不支、疲劳或缺乏安全防护措施而坠落	高处坠落	导致严重身体伤害甚至死亡，对企业声誉和运营造成重大损失，严重违反安全法规和标准	
				过度用力致心血管疾病发作	超负荷体力活动	潜在心血管疾病	员工在进行超负荷体力活动时，由于过度用力导致心血管疾病发作，如心脏病、中风等	其他伤害	突发健康事件可能导致生命危险，对企业和员工家庭造成巨大影响，严重破坏安全工作环境和信心	
			110102 听力负荷超限	暂时性听力损失	高强度声音	无适当听力保护措施	员工在噪声环境中工作，未佩戴耳塞或耳罩，导致暂时性听力下降	其他伤害	听力敏感度降低，影响工作交流和安全警示的识别，增加工作失误的风险	
				永久性听力损失	长期暴露于噪声	持续的噪声源	员工长期在高噪声环境中工作，未采取有效的听力保护措施，导致永久性听力损失	其他伤害	严重影响员工的生活质量和工作能力，可能需要听力辅助设备，增加残疾和工伤赔偿的风险	
				耳鸣	突发性噪声	爆炸声、冲击声等	员工在工作中突然受到高强度的噪声冲击，如爆炸声，导致耳鸣	其他伤害	耳鸣可能持续数小时或更长时间，影响员工的工作效率和心理健康	
				听力敏感度下降	长时间低强度噪声	设备运转声、背景噪声等	员工长时间处于低强度噪声环境中，如设备持续运转声，导致听力敏感度逐渐下降	其他伤害	员工对声音的感知变得迟钝，可能错过重要的安全警示或指令，增加事故风险	
				听觉疲劳	重复性噪声	机器周期性运转声	员工长时间在重复性噪声环境中工作，如机器周期性运转声，导致听觉疲劳	其他伤害	听觉疲劳可能使员工对声音的反应变得迟钝，增加工作失误和事故的风险	
				交流困难	高噪声环境	多人同时说话、机器噪声等	在高噪声环境中，员工之间或员工与机器之间的交流变得困难，导致信息传递错误或遗漏	其他伤害	交流困难可能引发工作协调问题，增加操作失误和事故的风险	
		110103 视力负荷超限	心理和情绪影响	长期噪声暴露	工作压力、噪声干扰等	长期暴露于噪声环境中，员工可能出现焦虑、烦躁、注意力不集中等心理和情绪问题	其他伤害	心理和情绪问题可能影响员工的工作表现和决策能力，增加事故风险，同时降低员工的工作满意度和幸福感		
			视力疲劳	长时间注视电脑屏幕	电脑、手机等电子设备	员工长时间连续注视电脑屏幕，导致眼睛疲劳、干涩、刺痛	其他伤害	视力下降、头痛、颈部和肩部疼痛，影响工作效率和身体健康		
					近视/远视加重	不良照明条件	昏暗或过亮的灯光	员工在不良照明条件下工作，如灯光过暗或过亮，导致眼睛无法适应，加重近视或远视	其他伤害	需要佩戴眼镜或隐形眼镜，严重时可能引发其他眼疾，如青光眼、白内障等

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				视网膜损伤	长时间暴露于强光下	焊接、切割等强光作业	员工在进行焊接、切割等作业时，未佩戴合适的防护眼镜，长时间暴露于强光下，导致视网膜受损	其他伤害	视力模糊、视野缺损，严重时可能导致失明
				眼睛受伤	飞来物体或颗粒物	粉尘、金属屑等	员工在进行机械加工、打磨等作业时，未佩戴合适的防护眼镜，导致眼睛被飞来物体或颗粒物击伤	其他伤害	眼睛疼痛、红肿、流泪，严重时可能导致眼球破裂或失明
				色彩辨识能力下降	长时间注视单一颜色	特定颜色背景的工作环境	员工长时间在特定颜色背景的工作环境下工作，如长时间注视绿色屏幕，导致色彩辨识能力下降	其他伤害	无法准确辨识颜色，影响工作效率和质量，甚至可能引发安全事故
		110199 其他负荷超限	决策失误	复杂任务、信息过载	高强度工作要求	员工在处理大量复杂信息或执行多项任务时，由于认知负荷超限，导致决策失误	其他伤害	工作效率下降、错误决策引发的问题（如经济损失、安全事故等）	
			反应迟钝	长时间工作、疲劳	紧张的工作环境	员工在长时间工作或紧张环境下，由于认知负荷和心理负荷超限，反应变得迟钝	其他伤害	无法及时应对突发情况，增加事故风险	
			工作效率下降	高强度认知任务	时间压力	员工在面临高强度认知任务和时间压力时，由于认知负荷超限，工作效率明显下降	其他伤害	任务完成质量下降、生产效率降低	
			心理压力过大	工作压力、生活压力	不良的工作环境	员工在面临工作压力和生活压力时，由于心理负荷超限，导致心理压力过大	其他伤害	心理健康问题（如焦虑、抑郁等）、工作满意度下降、员工流失	
			情绪失控	人际冲突、挫折	不良的人际关系	员工在面临人际冲突和挫折时，由于心理负荷超限，情绪容易失控	其他伤害	与同事或客户发生争执、暴力行为等，影响工作氛围和企业形象	
			心理健康问题	长期心理负荷超限	持续的工作压力	员工在长期心理负荷超限的情况下，容易出现心理健康问题	其他伤害	心理健康状况恶化（如严重焦虑、抑郁等）、需要心理治疗或休假、影响工作和生活质量	
			1102 健康状况异常	心脏病突发	心脏疾病	体力或心理压力	员工在工作时心脏病突发，失去意识	其他伤害	可能导致跌倒、撞击机械等二次伤害，需要紧急医疗救助
		心律失常		心脏电生理异常	心脏疾病、药物	员工出现心律失常，突然晕厥或失去控制	其他伤害	可能因晕厥导致高处坠落、机械伤害等，严重时可能致命	
		癫痫发作		神经系统异常	癫痫病史、刺激	员工在工作场所癫痫发作，抽搐、失去意识	其他伤害	可能因抽搐导致撞击伤害，对周围人员也可能造成伤害	
		中风		脑血管意外	高血压、动脉硬化	员工在工作时中风，突然偏瘫或失语	其他伤害	严重影响工作能力，可能导致长期残疾	
	低血糖反应	代谢异常		糖尿病、药物	员工因低血糖出现头晕、无力、心慌	其他伤害	可能导致操作失误、跌倒等事故		
	糖尿病酮症酸中毒	代谢危象		糖尿病失控	员工出现严重糖尿病并发症，意识模糊	其他伤害	可能因意识模糊导致操作失误或事故		
	视力突然下降	视觉障碍		青光眼、视网膜脱落	员工视力急剧下降，无法看清操作对象	其他伤害	可能因视力不清导致误操作或撞击		
	青光眼发作	眼内压升高		青光眼病史、压力	员工青光眼急性发作，眼痛、头痛、恶心	其他伤害	可能因症状导致操作失误或事故		
	突发性耳聋	听觉障碍		噪音刺激、耳部疾病	员工突然失去听力，无法听到警告信号	其他伤害	可能因听不到警告导致未能及时响应紧急情况		
	耳鸣干扰	听觉异常		耳部疾病、噪音暴露	员工持续耳鸣，影响听力和注意力	其他伤害	可能因注意力不集中导致操作失误		
	1103 从事禁忌作业	抑郁症	精神心理异常	工作压力、生活事件	员工患有抑郁症，情绪低落、自杀倾向	其他伤害	可能影响工作效率和决策能力，严重时可能导致自杀行为		
		焦虑症	精神心理异常	压力、恐惧	员工过度焦虑，无法集中精力工作	其他伤害	可能因焦虑导致操作失误或决策错误		
		体力透支	过度劳累	心脏病、高血压	员工在患有心脏病或高血压的情况下从事重体力劳动，导致体力透支	其他伤害	可能引发心脏病发作、中风等严重后果，需要紧急医疗救助		
				操作失误	机械设备	缺乏技能或培训	员工缺乏必要的技能或培训，操作机械设备时失误	机械伤害	可能导致夹伤、切割伤等机械伤害，严重时可能致残

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				高处坠落	高处作业	恐高症、眩晕	员工患有恐高症或眩晕症状，在高处作业时失去平衡	高处坠落	可能导致骨折、内脏损伤等严重后果，甚至致命	
				触电	电气设备	心脏病、癫痫	员工在患有心脏病或癫痫的情况下从事电气作业，因身体突发状况导致触电	触电	可能造成电击伤、心脏骤停等严重后果，需要紧急救治	
				窒息	有限空间	呼吸系统疾病	员工患有呼吸系统疾病，在有限空间内作业时因缺氧而窒息	中毒和窒息	可能导致大脑受损、多器官功能衰竭等严重后果，甚至致命	
				爆炸伤害	易燃易爆物品	违反安全规程	员工违反安全规程，在易燃易爆场所从事禁忌作业，引发爆炸	火灾、其他爆炸	可能造成烧伤、炸伤等严重后果，对周围人员和环境也可能造成伤害	
				化学伤害	有毒化学物质	过敏体质、皮肤疾病	员工在过敏体质或患有皮肤疾病的情况下接触有毒化学物质	中毒和窒息、其他伤害	可能引发过敏反应、皮肤灼伤等后果，严重时可能致命	
			女职工在月经期间禁忌从事的劳动范围	过度疲劳	重复劳动、重体力劳动	月经期生理不适	女职工在月经期间从事重体力劳动或长时间重复劳动，导致过度疲劳	其他伤害	可能引发月经失调、痛经等症状加重，影响工作效率和身体健康	
				暴露于有害物质	有毒化学物质、重金属	接触未控制的有害环境	女职工在月经期间接触有毒化学物质或重金属，未采取适当的防护措施	中毒和窒息	可能对生殖系统和整体健康造成长期损害，增加患病风险	
				冷水刺激	冷水作业	月经期对冷水敏感	女职工在月经期间从事冷水作业，如长时间浸泡在冷水中	其他伤害	可能导致体温调节失调、加重经期不适感，影响工作能力和舒适度	
				高处作业风险	高处坠落	平衡感下降、晕厥风险	女职工在月经期间从事高处作业，因身体不适导致平衡感下降或晕厥风险增加	高处坠落	可能导致高处坠落事故，造成身体受伤甚至生命危险	
				精神紧张	高压工作环境	情绪波动、焦虑	女职工在月经期间处于高压工作环境中，情绪波动和焦虑症状加重	其他伤害	可能影响心理健康，增加工作失误的风险，降低工作效率	
			1104 心理异常	110401 情绪异常	暴力行为	人体、物体	愤怒/敌意、暴躁	员工在愤怒或暴躁状态下对他人实施暴力行为，如推搡、殴打	其他伤害	可能导致身体受伤、骨折、内出血等严重后果，甚至危及生命
					操作失误	机械设备、工具	注意力不集中、情绪失控	员工在操作机械设备或工具时因情绪失控导致操作失误	机械伤害、物体打击	可能造成夹伤、切割伤、撞击伤等机械伤害，或物体飞溅、落下导致的伤害
	坠落事故	高处边缘、平台			抑郁、情绪低落、失去平衡感	员工在抑郁或情绪低落状态下从事高处作业，因失去平衡感而坠落	高处坠落	可能导致骨折、内脏损伤、脑震荡等严重后果，甚至致命		
	交通事故	车辆、交通工具			焦虑、紧张、分心	员工在驾驶或乘坐交通工具时因焦虑、紧张或分心导致交通事故	车辆伤害	可能造成车辆损坏、人员受伤、甚至死亡		
	火灾事故	火源、易燃物			压力、挫折、冲突	员工在压力、挫折或冲突状态下不慎引发火灾，如乱丢烟蒂、操作不当	火灾	可能导致火灾蔓延、财产损失、人员伤亡等严重后果		
	爆炸事故	易燃易爆物品、设备			暴力、威胁、恐吓	员工在受到暴力、威胁或恐吓时操作易燃易爆物品或设备不当，引发爆炸	其他爆炸	可能造成爆炸伤害、火灾、有毒气体泄漏等严重后果，对周围人员和环境造成危害		
	110402 冒险心理	自残行为		锐器、高处边缘	抑郁、绝望	员工在抑郁或绝望状态下产生自残念头，如使用锐器割伤自己或意图从高处跳下	其他伤害	可能导致身体受伤、残疾、甚至死亡，对心理健康造成长期影响		
		撞击伤		机械设备、车辆	理智型冒险行为、过度自信	员工在操作机械设备或驾驶车辆时，因过度自信而采取冒险行为，导致撞击事故	机械伤害、车辆伤害	可能造成身体受伤、骨折、内出血等严重后果，甚至危及生命		
		高处坠落伤		高处边缘、脚手架	追求刺激、不顾后果	员工在高处作业时，因追求刺激而不顾安全，导致从高处坠落	高处坠落	可能导致骨折、内脏损伤、脑震荡等严重后果，甚至致命		
		电击伤害		电气设备	侥幸心理、违章行为	员工在操作电气设备时，因侥幸心理而违章操作，导致触电事故	触电	可能造成电击伤、心脏骤停等严重后果，需要紧急救治		
		火灾伤害		火源、易燃物	满足虚荣心、充大胆	员工为了满足虚荣心而在易燃物附近使用火源，因冒险行为引发火灾	火灾	可能导致火灾蔓延、财产损失、人员伤亡等严重后果		
		爆炸伤害		易燃易爆物品	冒险闯关、要面子	员工在易燃易爆物品附近进行冒险闯关行为，因不慎引发爆炸	其他爆炸	可能造成爆炸伤害、有毒气体泄漏等严重后果，对周围人员和环境造成危害		

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				窒息伤害	有限空间、有毒气体	冒险进入未知环境	员工冒险进入有限空间或未知环境，因缺氧或有毒气体导致窒息事故	中毒和窒息	可能导致大脑受损、多器官功能衰竭等严重后果，甚至致命
			110403 过度紧张	操作失误	机械设备、工具	精神压力过大	员工在操作过程中因精神压力过大，导致注意力不集中，操作失误，可能引发机械伤害	机械伤害	可能造成夹伤、切割伤、撞击伤等机械伤害
				交通事故	车辆	焦虑不安	驾驶员在行车过程中因焦虑不安，反应迟钝，无法准确判断交通情况，导致交通事故	车辆伤害	可能造成车辆损坏、人员受伤等后果
				触电事故	电气设备	疲劳过度	员工在操作电气设备时因疲劳过度，无法集中注意力，导致触电事故	触电	可能造成电击伤、心脏骤停等严重后果，需要紧急救治
				高处坠落	高处边缘、平台	判断失误	员工在高处作业时因过度紧张导致判断失误，从而失足坠落	高处坠落	可能导致骨折、内脏损伤、脑震荡等严重后果，甚至致命
				火灾事故	火源、易燃物	反应迟钝	员工在火灾发生时因反应迟钝，无法及时采取有效措施，导致火势蔓延	火灾	可能导致财产损失、人员伤亡等严重后果
				爆炸事故	易燃易爆物品	无法准确判断危险	员工在处理易燃易爆物品时因过度紧张，无法准确判断危险，导致爆炸事故	其他爆炸	可能造成爆炸伤害、有毒气体泄漏等严重后果，对周围人员和环境造成危害
				110499 其他心理异常	求快心理	机械设备	急于完成任务	员工为追求速度，忽略安全规程，导致操作失误	机械伤害
			冒险心理		高处边缘	寻求刺激	员工冒险在高处作业，不使用安全带	高处坠落	骨折、内脏损伤等
			逞能心理		重物	展示力量	员工试图独自搬运超出能力的重物	其他伤害	肌肉拉伤、扭伤等
			麻痹心理		电气设备	习惯性操作	员工对熟悉的电气设备操作麻痹大意，未断电维修	触电	电击伤、心脏骤停等
			盲目心理		化学品	不了解危害	员工盲目使用未知化学品，未佩戴防护用品	中毒和窒息	化学烧伤、中毒等
			守旧心理		过时设备	拒绝更新	员工坚持使用已淘汰或存在隐患的设备	机械伤害、其他伤害	设备故障导致的伤害
			依赖心理		他人操作	过度信赖他人	员工完全依赖他人操作，自己缺乏检查	多种可能	取决于他人操作失误导致的后果
			抗拒心理		安全规程	抵触安全要求	员工故意违反安全规程，如不穿防护服	多种可能	取决于具体违反规程导致的后果
			迁就心理		不合格工具	勉强使用	员工迁就使用不合格工具，不进行更换或维修	机械伤害	工具失效导致的伤害
			无关心理		危险区域	忽视警示	员工进入与自己工作无关的危险区域	多种可能	取决于危险区域的具体风险
			散漫心理		工作环境	不注意环境	员工在工作区域内随意放置物品，造成绊倒风险	其他伤害	绊倒、摔伤等
			爱美心理		服装	忽视安全着装	员工为追求美观，穿着不符合安全要求的服装	多种可能	取决于具体服装导致的安全隐患
			好奇心理		危险设备	探索未知	员工对危险设备好奇，触摸或操作	多种可能	取决于设备的具体风险
			麻木心理		重复工作	失去警觉	员工对重复性工作麻木，忽视潜在风险	多种可能	取决于具体工作环境的风险
			疲劳心理		工作任务	长时间工作	员工因长时间工作疲劳，注意力不集中	多种可能	取决于疲劳导致的操作失误
			炫耀心理		危险动作	展示技能	员工为炫耀技能，进行危险动作表演	多种可能	取决于动作的危险程度
			趋利心理	利益驱动	忽视安全	员工为追求利益，忽视安全要求	多种可能	取决于追求利益的具体行为	
			应付心理	安全检查	表面敷衍	员工对安全检查应付了事，隐瞒问题	多种可能	取决于隐瞒问题的严重性	
			盲从心理	他人建议	不加判断	员工盲从他人建议，不进行独立思考	多种可能	取决于建议的正确性	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				图便心理	简便方法	忽视安全	员工为图方便，采取不安全的简便方法	多种可能	取决于简便方法的风险
				慌张心理	紧急情况	失去冷静	员工在紧急情况下慌张，无法正确应对	多种可能	取决于紧急情况的性质
				隐瞒心理	事故隐患	不报告问题	员工发现事故隐患但隐瞒不报	多种可能	取决于隐患的严重性
				惰性心理	安全措施	懒得执行	员工知道安全措施但懒得执行	多种可能	取决于未执行措施的风险
				厌倦心理	重复培训	忽视学习	员工对重复的安全培训感到厌倦，不认真学习	多种可能	取决于培训内容的重要性
				泄愤心理	设备或他人	故意破坏	员工因个人情绪，故意破坏设备或伤害他人	多种可能	取决于破坏行为的严重性
		1105 辨识功能缺陷	110501 感知延迟	撞击	机械设备、工具	注意力不集中	人员在操作机械时，因感知延迟未能及时避让移动的部件，导致撞击伤害	机械伤害	骨折、擦伤、挤压伤等
				碾压	车辆	视觉受限、判断失误	驾驶员在行车过程中，因感知延迟未能及时察觉行人或其他车辆，导致碾压事故	车辆伤害	骨折、内脏损伤、致命伤等
				触电	电气设备	疏忽大意	人员在维修电气设备时，因感知延迟未能及时察觉带电部分，导致触电事故	触电	电击伤、心脏骤停、烧伤等
				坠落	高处边缘	平衡感失调	人员在高处作业时，因感知延迟未能及时察觉边缘位置，导致坠落事故	高处坠落	骨折、内脏损伤、脑震荡等
				火灾	火源、易燃物	反应迟钝	员工在火灾初期，因感知延迟未能及时察觉火源并采取有效措施，导致火势蔓延	火灾	烧伤、窒息、财产损失等
				爆炸	易燃易爆物品	判断失误	员工在处理易燃易爆物品时，因感知延迟未能及时察觉危险并采取措，导致爆炸事故	爆炸（具体类型根据环境定）	爆炸伤、有毒气体泄漏、环境破坏等
				中毒	有毒物质	防护不当	人员在接触有毒物质时，因感知延迟未能及时察觉有害物质并采取防护措施，导致中毒事故	中毒和窒息	头晕、恶心、呕吐、昏迷等
				物体打击	飞来物体	警觉性低	人员在作业过程中，因感知延迟未能及时察觉飞来的物体，导致被打击伤害	物体打击	擦伤、淤血、骨折等
				车辆伤害	其他车辆	交通信号	驾驶员对交通信号延迟感知，未能及时刹车或避让，导致与其他车辆发生碰撞	车辆伤害	撞伤、骨折、财产损失等
				机械伤害	机械设备	机械故障	人员对机械故障延迟察觉，未能及时停机维修，导致机械部件突然失效造成伤害	机械伤害	夹伤、压伤、切伤等
				中毒和窒息	有毒气体	化学品泄漏	人员对化学品泄漏迟缓反应，未能及时采取防护措施或撤离现场，导致吸入有毒气体	中毒和窒息	头晕、恶心、中毒症状等
				物体打击	坠物	高处坠物	建筑人员对高处坠物延迟感知，未能及时避让，导致被坠物击中	物体打击	砸伤、头部伤害等
				火灾	火焰、烟雾	火灾烟雾	居民对火灾烟雾迟缓察觉，未能及时逃生或报警，导致被困火场或吸入有毒烟雾	火灾	烧伤、窒息、生命危险等
		淹溺	水流、洪水	自然灾害	户外活动者对自然灾害（如洪水）延迟感知，未能及时撤离到安全地带，导致被水流冲走或淹没	淹溺	溺水、窒息等		

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				其他伤害	恐怖袭击工具	恐怖袭击征兆	公众对恐怖袭击征兆迟缓察觉，未能及时采取防护措施或逃离现场，导致受到恐怖袭击的伤害	其他伤害	刺伤、炸伤、恐慌等
				病情恶化	疾病	病情变化	医护人员对病情恶化的延迟识别，未能及时调整治疗方案或采取紧急措施，导致患者病情加重	其他伤害	健康损害、生命危险等（注：此类别更偏向于医疗事故，但在此表中暂归为“其他伤害”）
			110502 辨识错误	机械伤害	机械设备	视觉误读	人员误读机械操作指示标志，错误操作导致机械部件夹伤	机械伤害	夹伤、骨折等
				车辆伤害	车辆	听觉误解	驾驶员在嘈杂环境中误解交通指令，导致与其他车辆发生碰撞	车辆伤害	撞伤、财产损失等
				触电	电气设备	指令误传	电气作业人员在接受错误指令后触碰带电部分，导致触电事故	触电	电击伤、心脏骤停等
				高处坠落	高处边缘	标志误认	人员误认安全通道标志，误入未设防护的高处边缘，导致坠落事故	高处坠落	骨折、内脏损伤等
				中毒和窒息	有毒物质	数据误判	实验室人员误判化学品安全数据，未采取适当防护措施接触有毒物质	中毒和窒息	中毒症状、生命危险等
				物体打击	飞来物体	身份误识	安全人员在混乱场景中误识身份，未能及时制止危险行为，导致飞来物体打击伤害	物体打击	砸伤、头部伤害等
				火灾	火源	信息误传	火灾报警系统误传火灾信息，导致人员恐慌和混乱，可能引发踩踏或延误逃生时机	火灾	烧伤、窒息、生命危险等
				爆炸	爆炸性物质	视觉误读	人员误读爆炸性物质标签，错误处理导致爆炸事故	其他爆炸	爆炸伤、有毒气体泄漏等
			110599 其他辨识功能缺陷	物体打击	飞来物体	视觉辨识缺陷	人员因视觉辨识缺陷未能及时看到飞来的物体，导致被击中	物体打击	头部伤害、骨折等
				车辆伤害	车辆	听觉辨识缺陷	驾驶员因听觉辨识缺陷未能听到来车声音，导致车辆碰撞	车辆伤害	撞伤、骨折、财产损失等
				机械伤害	机械设备	注意力问题	操作员因注意力分散未能注意到机械的危险部位，导致夹伤或切伤	机械伤害	夹伤、切伤、肢体损伤等
				触电	电气设备	记忆障碍	电气人员因记忆障碍忘记断电操作，导致触电事故	触电	电击伤、心脏骤停等
				高处坠落	高处边缘	方向感缺失	人员因方向感缺失误入未设防护的高处边缘，导致坠落事故	高处坠落	骨折、内脏损伤等
				中毒和窒息	有毒物质	阅读障碍	实验室人员因阅读障碍误读化学品标签，导致接触有毒物质	中毒和窒息	中毒症状、生命危险等
				其他伤害	复杂环境	听力理解障碍	人员在复杂环境中因听力理解障碍误解指令，导致安全事故	其他伤害	跌倒、撞伤等
				火灾	火源	情感辨识障碍	人员因情感辨识障碍未能及时察觉他人的紧张或恐慌情绪，延误火灾逃生时机	火灾	烧伤、窒息、生命危险等
				物体打击	操控物体	物体操控困难	人员因物体操控困难导致物体失控飞出，击中他人或自己	物体打击	砸伤、划伤等
			其他伤害	社交场景	非语言信号辨识障碍	人员在社交场景中因非语言信号辨识障碍误解他人意图，导致冲突或伤害	其他伤害	扭伤、擦伤	
			1199 其他心理、生理性危险和有害因素	高处坠落	高处边缘	失眠	人员因失眠导致精神不集中，从高处坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				车辆伤害	车辆	嗜睡	驾驶员在驾驶过程中因嗜睡导致车辆失控	车辆伤害	撞伤、骨折、财产损失、死亡
				机械伤害	机械设备	睡眠质量差	操作员因睡眠质量差，反应迟钝，被机械部件夹伤	机械伤害	夹伤、骨折、截肢
				中毒和窒息	有毒物质	头晕	人员在头晕状态下误操作，导致有毒物质泄漏	中毒和窒息	中毒、呼吸困难、死亡
				物体打击	飞来物体	乏力	人员因乏力未能及时躲避飞来的物体	物体打击	头部伤害、骨折

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别								
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响			
12 行为性危险和有害因素				触电	电气设备	脱水	电气人员在脱水状态下操作失误，触电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡			
				其他伤害	工作环境	感冒、咳嗽	人员在感冒、咳嗽等临时性疾病状态下工作，容易传染给他人，影响工作效率和安全	其他伤害	疾病传播、工作效率降低			
				灼烫	高温物体	药物副作用	人员因药物副作用导致判断力下降，接触高温物体时未及时采取防护措施	灼烫	皮肤烧伤、组织损伤			
				火灾	火源	睡眠呼吸暂停	人员因睡眠呼吸暂停在疲劳状态下工作，未能及时发现火源导致火灾	火灾	烧伤、窒息、财产损失、死亡			
				其他伤害	复杂环境	时差反应	人员在时差反应期间，可能出现注意力不集中，导致安全事故	其他伤害	跌倒、撞伤、误操作等			
	1201 指挥错误	120101 指挥失误		物体打击	掉落物体	指挥决策失误	指挥者未能预见掉落物体的风险，导致人员被砸伤	物体打击	头部伤害、骨折、死亡等			
				车辆伤害	移动车辆	指挥信号错误	指挥者发出错误的车辆移动信号，导致车辆与人员发生碰撞	车辆伤害	撞伤、骨折、死亡等			
				机械伤害	机械设备	指挥操作失误	指挥者错误地指挥机械操作，导致机械部件夹伤、割伤人员	机械伤害	夹伤、切伤、肢体损伤等			
				起重伤害	起重机械	指挥协调不当	指挥者在起重作业中未能有效协调，导致吊物脱落、起重机械倾覆等	起重伤害	吊物脱落伤人、起重机械倾覆等			
				触电	电气设备	指挥违反电气安全	指挥者违反电气安全规定，指挥人员进行带电作业或接触裸露电线	触电	电击伤、心脏骤停、死亡等			
				高处坠落	高处作业区域	指挥忽视安全措施	指挥者未确保高处作业的安全措施，如未安装安全网、未使用安全带等	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡等			
				火灾	可燃物质	指挥忽视火源控制	指挥者未能有效控制火源，导致可燃物质被引燃，引发火灾	火灾	烧伤、窒息、财产损失、死亡等			
				爆炸	爆炸性物质	指挥违反爆炸物品管理	指挥者违反爆炸物品管理规定，导致爆炸物品意外引爆	其他爆炸	爆炸伤、有毒气体泄漏、死亡等			
				中毒和窒息	有毒物质	指挥忽视通风与防护	指挥者在有毒环境中未确保通风与防护措施，导致人员中毒或窒息	中毒和窒息	中毒症状、生命危险、死亡等			
				其他伤害	多种因素	指挥失误综合影响	指挥者的失误涉及多个方面，导致人员遭受多种伤害	其他伤害	跌倒、撞伤、误操作等			
				机械伤害	机械设备	指令不当	指挥者发出错误指令，导致机械操作不当伤害人员	机械伤害	夹伤、切伤、肢体损伤等			
				触电	电气设备	违反操作规程	指挥者违反电气操作规程，导致人员触电	触电	电击伤、心脏骤停等			
				高处坠落	高处边缘	风险评估不足	指挥者未充分评估高处作业风险，导致人员坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤等			
				起重伤害	起重设备	沟通失误	指挥者与操作人员信息传递错误，导致起重伤害	起重伤害	吊物脱落、砸伤等			
				火灾	火源	应急响应失误	指挥者延误启动应急计划，导致火灾蔓延	火灾	烧伤、窒息、财产损失等			
				爆炸	爆炸性物质	超出能力范围	指挥者超出自身能力范围指挥，导致爆炸事故	其他爆炸	爆炸伤、有毒气体泄漏等			
				中毒和窒息	有毒物质	沟通中断	指挥者与现场人员沟通中断，未能及时采取防护措施导致中毒	中毒和窒息	中毒症状、生命危险等			
				其他伤害	复杂环境	多种失误叠加	在复杂环境中，指挥者的多种失误叠加导致其他伤害	其他伤害	跌倒、撞伤、误操作等			
				120102 违章指挥			物体打击	飞来物体、掉落物	违章指挥决策	指挥者违章要求人员在无防护区域作业，导致被物体打击	物体打击	头部伤害、骨折等
							车辆伤害	移动车辆、机械设备	违章操作指令	指挥者违章指挥车辆或机械在不安全条件下操作，导致伤害	车辆伤害、机械伤害	撞伤、碾压伤等
触电	电气设备、裸露电线	违章电气作业指令	指挥者违章要求人员在未断电或未采取安全措施的情况下进行电气作业				触电	电击伤、心脏骤停等				
高处坠落	高处边缘、无防护区域	违章高处作业指令	指挥者违章指挥高处作业，未提供或要求使用安全带、安全网等防护措施				高处坠落	骨折、内脏损伤等				
起重伤害	起重机械、吊物	违章起重作业指令	指挥者违章指挥起重作业，如超载、违规挂钩、未确保人员安全距离等				起重伤害	吊物脱落伤人、起重机械倾覆等				

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				火灾	火源、可燃物质	违章动火作业指令	指挥者违章要求在没有采取防火措施或未办理动火证的情况下进行动火作业	火灾	烧伤、窒息、财产损失等
				爆炸	爆炸性物质、压力容器	违章操作压力容器等	指挥者违章指挥操作压力容器或处理爆炸性物质，未遵守安全规程	容器爆炸、其他爆炸	爆炸伤、有毒气体泄漏等
				中毒和窒息	有毒物质、缺氧环境	违章进入受限空间指令	指挥者违章指挥人员进入未进行气体检测或未采取通风措施的受限空间	中毒和窒息	中毒症状、生命危险等
				坍塌	土方、堆料	违章挖掘或堆料指令	指挥者违章指挥挖掘作业或堆料，未考虑地质条件或未采取支撑措施	坍塌	埋压、窒息等
				其他伤害	复杂环境、多种因素	违章综合影响	指挥者的违章行为涉及多个方面，导致人员遭受多种伤害或复杂环境下的伤害	其他伤害	跌倒、撞伤、误操作等
				多种伤害	设备、环境	违章使用设施	对安全部门发出停止使用通知的设备擅自使用	多种可能（结合设备）	设备故障伤害、事故扩大等
				多种伤害	多工种交叉	违章交叉作业	多工种交叉作业无指挥、无监护、无措施	多种可能（结合作业）	混乱中发生的事故、伤害等
				健康损害	工作任务	违章人员指派	指派身体不适应的人员上岗	其他伤害	人员健康受损、工作效率下降等
				多种伤害	已知隐患	违章生产任务安排	对已知隐患不认真整改，仍强行生产	多种可能（结合隐患）	隐患引发的事故、伤害等
				车辆伤害	故障车辆	违章派车	不按规定派车，车辆带病出车，指令违章驾驶	车辆伤害	交通事故、人员伤亡等
				多种伤害	设备缺陷	违章设备安装	设备安装不按规定程序进行，擅自投入使用	多种可能（结合设备）	设备故障、安装事故等
				机械伤害	无保险装置	违章检修计划	机电设备检修时不考虑安全防护保险装置	机械伤害	设备突然启动、部件飞出等伤害
				过度疲劳	生产任务	违章生产布置	无安全措施下拼设备、拼体力、抢时间	其他伤害	人员过度疲劳、事故风险增加等
				重复事故	已知风险	违章继续作业	发生事故后不吸取教训，继续冒险作业	多种可能（结合前事故）	类似事故再次发生、伤害扩大等
			120199 其他指挥错误	设备故障伤害	故障设备	违章设备维护	未考虑设备维护计划，导致设备故障运行	机械伤害、触电等	设备部件飞出、电击等伤害
				化学品伤害	化学品	错误标识	化学品标识错误，误导操作人员	中毒和窒息、灼烫等	化学品接触导致的健康损害
				资源不足伤害	工作任务	资源配置不当	关键岗位人员不足，导致工作负荷过大	多种可能（结合具体任务）	工作失误、事故风险增加等
				操作失误伤害	复杂设备	违章操作	未经培训的员工操作复杂设备	机械伤害、触电等	操作不当导致的伤害
				组织失效伤害	团队反馈	忽视团队意见	忽视团队意见和反馈，导致组织失效	其他伤害	团队合作受阻、事故风险增加等

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				安全改进缺失	安全隐患	忽视改进建议	忽视安全改进建议，安全隐患持续存在	多种可能（结合隐患性质）	隐患引发的事故、伤害等
				心理压力伤害	工作压力	不适当的激励	不适当的激励或压力，导致员工心理压力	其他伤害	员工心理健康问题、工作效率下降等
				生产事故伤害	生产过程	过度追求速度	过度追求生产速度，忽视安全	多种可能（结合生产过程）	生产事故、产品质量问题等
				安全认识不足伤害	安全风险	认识不足	对安全风险和隐患认识不足	多种可能（结合风险性质）	风险引发的事故、伤害等
				工艺安全隐患伤害	工艺过程	隐患未识别	未识别出工艺中的安全隐患	多种可能（结合工艺特点）	工艺事故、伤害等
		1202 操作错误	120201 误操作	机械夹击	机械设备	操作人员的手/肢体	操作人员误将手伸入运转中的机械部件之间	机械伤害	肢体夹伤、骨折、截肢等
				触电	电气设备	操作人员的身体	操作人员误触带电部分，未使用绝缘工具	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤等
				高处坠落	高处作业平台	操作人员	操作人员在无防护措施的高处作业时误踏空	高处坠落	颅脑损伤、骨折、内脏损伤等
				物体打击	落下物体	操作人员	操作人员误操作导致上方物体落下	物体打击	头部伤害、骨折、内脏损伤等
				化学品溅射	化学品容器	操作人员的身体	操作人员误打开化学品容器盖子或操作不当	中毒和窒息/灼烫	皮肤腐蚀、眼睛刺激、吸入性中毒等
				火灾	易燃物品	操作人员的操作工具	操作人员在易燃物品附近误用明火或产生火花	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失等
				爆炸	压力容器	操作人员的操作工具	操作人员误操作导致压力容器超压	容器爆炸	爆炸冲击波伤害、碎片伤害、听力损伤等
				淹溺	液体储存容器	操作人员	操作人员误入充满液体的容器或坑道	淹溺	窒息、肺部感染、心脏骤停等
				起重伤害	起重机械	操作人员	操作人员误操作起重机械导致吊物摆动或掉落	起重伤害	吊物砸伤、挤压伤害、撞击伤害等
				其他伤害	各种工具设备	操作人员的身体部位	操作人员因误操作导致的其他非特定伤害	其他伤害	划伤、扭伤、挫伤等
			120202 违章作业	高处坠落	地面或其他低处物体	未系安全带	高处作业不系安全带	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				物体打击	吊物、工具等	不安全站位	吊装作业过程中不安全站位	物体打击	头部伤害、骨折、死亡
				机械伤害	机械部件	人体部位	未断电、未挂牌随意进入机械工作区域	机械伤害	夹伤、切割伤、骨折
				中毒和窒息	有毒气体	有限空间	进入有限空间不进行有毒气体检测/盲目施救	中毒和窒息	昏迷、死亡、多人伤亡
				物体打击	落下物体	头部	作业现场不戴安全帽	物体打击	头部伤害、脑震荡、颅骨骨折
				火灾/爆炸	易燃物/易爆物	火源/静电	违章动火、违章进行电气作业	火灾/爆炸	烧伤、财产损失、多人伤亡
				车辆伤害	叉车	人体部位	无证、野蛮、违章驾驶叉车	车辆伤害	撞击伤、碾压伤、死亡
				容器爆炸	压力容器	压力/温度	违章操作压力容器	容器爆炸	爆炸伤害、碎片伤、听力损伤
				切割伤/刺伤	手动工具	人体部位	违章使用手动工具	其他伤害	划伤、刺伤、截肢
多种可能	多种致害物	多种起因物	不按操作规定和规程进行操作	多种可能	根据具体违章内容而定				
多种可能	外部物体	不符合规定的着装	着装不符合规定	多种可能	根据具体违章内容而定，如缠绕、绊倒等				

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				坠落/摔倒	地面或其他物体	人体部位	攀、坐、站、倚、行位置姿态不符合安全规定	高处坠落/其他伤害	骨折、扭伤、死亡
				摔倒/其他伤害	安全设施/标志	人体部位	随意挪用现场安全设施或损坏现场安全标志	其他伤害	摔倒、撞伤、失去安全保护
				物体打击/起重伤害	吊物/起重设备	人体部位	吊物、传运物件操作方法违反规程规定	物体打击/起重伤害	撞击伤、挤压伤、死亡
				起重伤害	起重设备	人体部位	起重作业操作方法、指挥信号违反规程	起重伤害	吊物摆动、撞击、坠落导致的伤害
				机械伤害	旋转机械部件	操作人员的手/肢体	操作人员未关闭电源，直接触摸运转中的机械部件进行清洁或维修	机械伤害	肢体切割、撕裂、骨折等
				触电	带电设备	操作人员的身体	操作人员未使用绝缘工具或未断电就进行维修作业	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤等
				高处坠落	高处边缘	操作人员	操作人员在无防护措施的高处作业时不佩戴安全带	高处坠落	颅脑损伤、骨折、内脏损伤等
				物体打击	落下物体	操作人员的头部	操作人员在未佩戴安全帽的情况下进入有落物风险的区域	物体打击	头部伤害、脑震荡、颅骨骨折等
				火灾	易燃物品	明火/热源	操作人员在易燃物品附近吸烟或使用明火，违反禁烟规定	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失等
				爆炸	易爆物品	静电/火源	操作人员在易爆环境中未采取防静电措施或违规使用明火	容器爆炸/其他爆炸	爆炸冲击波伤害、碎片伤害、听力损伤等
				中毒和窒息	有毒气体	密闭空间	操作人员未佩戴呼吸器进入含有有毒气体的密闭空间作业	中毒和窒息	呼吸困难、意识丧失、甚至死亡
				起重伤害	吊物	操作人员	操作人员违规站在吊物下方或用手扶吊物	起重伤害	吊物砸伤、挤压伤害、撞击伤害等
				淹溺	液体	容器/水池	操作人员违规进入未设置防护措施的液体容器或水池	淹溺	窒息、肺部感染、心脏骤停等
				其他伤害	各种工具设备	操作人员的身体部位	操作人员违规使用工具或设备进行作业，如使用不合适的工具或超载设备	其他伤害	划伤、扭伤、挫伤、截肢等
			120299 其他操作错误	爆炸/火灾	错误混合的化学品	化学品容器	混淆不同化学品的处理方法，导致不兼容化学品混合	火灾、其他爆炸	烧伤、中毒、财产损失、环境污染
			120299 其他操作错误	触电	电气设备	人体	忘记关闭设备电源，接触带电部分	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤
			120299 其他操作错误	物体打击	落下物体	人体	疏忽安全警示标识，进入危险区域	物体打击	头部伤害、骨折、死亡
			120299 其他操作错误	机械伤害	机械部件	人体	同时进行不兼容的操作，如同时操作两个相互干涉的机器	机械伤害	夹伤、切割伤、骨折、截肢
			120299 其他操作错误	物体打击/机械伤害	工具/设备	人体	不同操作人员之间的操作冲突，如两人同时操作同一设备	物体打击/机械伤害	撞击伤、挤压伤、骨折
			120299 其他操作错误	机械伤害/设备损坏	超载的物体	设备	超过设备承载能力，如过载运行机械设备	机械伤害	设备损坏、生产效率下降、安全事故
			120299 其他操作错误	机械伤害/触电	机械设备/电气设备	人体	未经授权擅自操作设备，如无证操作机床或电器	机械伤害/触电	伤害自己或他人、设备损坏、生产中断
			120299 其他操作错误	机械伤害/其他伤害	专业设备	人体	无资质人员操作专业设备，如未经培训操作高压设备	机械伤害/其他伤害	严重伤害、死亡、设备损坏、法律责任
	1203 监护失误			淹溺	液体（如水）	无人监护的泳池、水池	儿童在无成人监护下接近或进入泳池、水池	淹溺	窒息、死亡、脑部损伤
	1203 监护失误			触电	电气设备	暴露的电线、插座	儿童在无人监护下接触暴露的电线或插座	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤
	1203 监护失误			高处坠落	地面或其他物体	高处无防护的边缘	工作人员在高处作业但未得到适当监护，未系安全带	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				中毒和窒息	有毒物质/气体	未封闭的化学品容器	工作人员在无人监护下进入含有有毒气体的区域或接触有毒物质	中毒和窒息	呼吸困难、意识丧失、死亡
				机械伤害	机械部件	运转中的机器	工作人员在无人监护下操作或接近运转中的机器	机械伤害	夹伤、切割伤、骨折、截肢
				火灾	火源/易燃物	无人监护的烹饪设备、蜡烛	儿童或他人在无人监护下使用烹饪设备或蜡烛导致火灾	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失、死亡
				物体打击	落下物体	高处未固定的工具或材料	工作人员在无人监护的高处作业区域下方工作，上方有未固定的物体	物体打击	头部伤害、骨折、死亡
				其他伤害	各种潜在危险物品	无人监护的环境	在无人监护的环境下，个体可能遭遇各种未预见的危险	其他伤害	根据具体情景而定，可能包括划伤、扭伤、撞伤等
				伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	事故类别	后果与影响
				物体打击	落下物体	未固定的工具/材料	未派人对高处作业进行全过程监护，物体落下击中下方人员	物体打击	头部伤害、骨折、死亡
				机械伤害	机械部件	运转中的机器	未经培训的监护人员允许工作人员接近运转中的机器	机械伤害	夹伤、切割伤、骨折
				触电	电气设备	暴露的电线/设备	未确认作业条件，工作人员接触暴露的电线导致触电	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤
				中毒和窒息	有毒气体	化学品泄漏	未落实安全措施，工作人员进入有毒气体泄漏区域	中毒和窒息	呼吸困难、意识丧失、死亡
				火灾	火源/易燃物	焊接作业	监护人员未确认现场安全措施，焊接火花引发火灾	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失
				高处坠落	地面/其他物体	无防护的高处边缘	监护人员不在现场，工作人员未系安全带从高处坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				其他伤害	各种潜在危险	混乱的作业现场	沟通不畅或信息误解，导致工作人员遭遇未预见的危险	其他伤害	划伤、扭伤、撞伤等
				多重伤害	多种致害物	多种起因物	事故发生时监护人员不在现场，无法及时应对多种危险情况	多种事故类别	多重伤害、死亡、严重财产损失
				违章伤害	违章工具/设备	违章操作	监护人员对违章作业和误操作未制止，导致伤害发生	根据具体违章内容而定	伤害程度与违章内容相关
				其他爆炸	可燃物/爆炸物	静电/火花	监护人员未确认应急方案，可燃物在未经许可的作业中引发爆炸	其他爆炸	烧伤、爆炸冲击伤害、死亡
		1299 其他行为性危险和有害因素	129901 违反劳动纪律	机械伤害	机器设备	未培训的操作	未经培训或未具备资质从事危险作业，如操作复杂机械	机械伤害	夹伤、切割伤、骨折
				物体打击	落下物体	疏忽大意	未经许可擅自擅离岗位，导致上方物体落下无人看管	物体打击	头部伤害、骨折
				车辆伤害	工厂车辆	酒后失控	酒后上岗，驾驶或操作工厂车辆失控	车辆伤害	撞击伤、碾压伤、死亡
				触电	电气设备	违规操作	上班期间做私活，如私接电线，导致触电	触电	电击伤害、心脏骤停
				中毒和窒息	有毒物质	违规行为	未经许可次日不到岗，导致安全操作中中断，有毒物质泄漏	中毒和窒息	呼吸困难、意识丧失
				其他伤害	环境因素	脱岗	未经许可私自脱岗，发生事故时无法及时响应	其他伤害	延误救援、事故扩大
				灼烫	高温物体	疏忽	上班期间闲聊、吃零食，未注意高温物体导致灼烫	灼烫	皮肤烧伤、组织损伤
				高处坠落	高处边缘	违规动作	上班期间嬉皮打闹，意外从高处坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				打架斗殴	人为因素	暴力行为	上班期间打架斗殴，导致他人或自己受伤	其他伤害	外伤、内出血、心理创伤
				火灾	火源/易燃物	违规行为	提前下班早退，未关闭火源或电器导致火灾	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失
2 物的因素 (物的不安全状态)	21 物理性危险和有害因素	2101 设备、设施、工具、附件缺陷	210101 强度不够	撞击伤害	机器部件	机器设备	机器设备在运行中因部件强度不够而断裂，飞出的碎片撞击人员	机械伤害	人员可能受到身体伤害，如骨折、内脏损伤等
				挤压伤害	倒塌的货架	存储设备	存储货架因承载过重且自身强度不足而倒塌，将人员压在货架下	坍塌	人员可能被严重压伤或造成死亡
				坠落伤害	断裂的吊索	起重设备	起重设备在吊装过程中，因吊索强度不够而断裂，导致被吊物坠落	起重伤害	地面人员可能被坠落的物体砸伤，造成身体伤害或死亡
				触电	破损的电线绝缘层	电气设备	电气设备内部线路因绝缘材料强度不足而破损，导致裸露的电线触电	触电	人员接触裸露的电线时可能遭受电击，严重时可能导致死亡
				火灾	泄漏的易燃液体	储存容器	储存易燃液体的容器因材料强度不够而破裂，液体泄漏并引发火灾	火灾	可能造成设备损坏、人员烧伤或死亡，甚至引发更大范围的火灾
				挤压	坍塌的建筑物结构	建筑物	建筑物结构因材料强度不足，在承受载荷时发生坍塌	坍塌	人员可能被坍塌的结构困住或压伤，严重时可能导致死亡
				坠落	断裂的吊篮	高空作业设备	高空作业吊篮因结构强度不足而断裂，导致人员从高处坠落	高处坠落	人员可能遭受严重骨折、内脏损伤或死亡
				切割	破碎的玻璃	窗户或玻璃门	窗户或玻璃门因强度不足而破碎，形成锋利的碎片	其他伤害（切割伤）	人员可能被玻璃碎片切割，导致皮肤裂伤或更严重的伤害
				触电	破损的电线绝缘层	电气设备	电气设备内部电线因绝缘材料强度不足而破损，导致裸露的电线	触电	人员接触裸露的电线时可能遭受电击，导致烧伤、心脏骤停或死亡
				爆炸	破裂的压力容器	压力容器	压力容器因材料强度不足，在承受内部压力时发生破裂	容器爆炸	人员可能遭受爆炸冲击波的伤害，导致身体受伤或死亡；同时可能引发火灾等次生灾害
			断裂飞出	断裂的机器零部件	机器设备	由于材料结构强度不足，机器在运行时零部件突然断裂飞出	机械伤害	人员可能被飞出的零部件击中，导致身体受伤，如骨折、划伤等	
			坍塌压伤	坍塌的脚手架	脚手架	脚手架因材料强度不足或疲劳强度不足，在承载重量时发生坍塌	坍塌	人员可能被坍塌的脚手架压伤，严重时可能导致死亡	
			撞击伤害	脱落的重物	悬挂物	由于悬挂物的固定件材料强度不足，导致重物脱落并撞击人员	物体打击	人员可能被脱落的重物撞击，导致身体受伤，如脑震荡、骨折等	
			210102 刚度不够	坍塌伤害	坍塌的建筑物结构	建筑物	建筑物结构因刚度不足，在受到外力作用时发生坍塌	坍塌	人员可能被坍塌的结构困住或压伤，严重时可能导致死亡
				坠落伤害	断裂的支撑结构	高处作业平台	高处作业平台因支撑结构刚度不足而断裂，导致人员从高处坠落	高处坠落	人员可能遭受严重骨折、内脏损伤或死亡
				爆炸伤害	破裂的压力容器	压力容器	压力容器因刚度不足，在承受压力时发生破裂导致爆炸	容器爆炸	人员可能遭受爆炸冲击波、飞散的容器碎片等伤害，严重时可能导致死亡；同时可能引发火灾等次生灾害
				挤压伤害	变形的设备部件	机械设备	设备部件因刚度不足，在运行时发生变形，对操作人员造成挤压	机械伤害	操作人员可能被挤压受伤，如骨折、内脏损伤等
				撞击伤害	脱落的零件	工具或附件	由于工具或附件刚度不足，零件在使用时脱落并撞击人员	物体打击	人员可能被脱落的零件撞击，导致身体受伤，如头部创伤、骨折等
				触电伤害	变形的电气部件	电气设备	电气设备内部部件因刚度不足而变形，导致电气裸露或短路，引发触电风险	触电	人员接触裸露的电气部件时可能遭受电击，导致烧伤、心脏骤停等严重后果
			210103 稳定性差	切割伤害	破碎的玻璃部件	窗户或玻璃门	窗户或玻璃门因刚度不足而破碎，形成锋利的碎片	其他伤害（切割伤）	人员可能被玻璃碎片切割，导致皮肤裂伤或更严重的伤害
撞击伤害	位移的设备	机械设备		设备在使用过程中因稳定性差而发生位移，撞击到人员	机械伤害	人员可能被撞击到身体部位，导致骨折、擦伤等			
夹伤/压伤	失稳的夹具	夹具/工具		夹具在使用过程中因稳定性不足而失稳，夹住或压住人员	机械伤害	人员可能被夹伤或压伤，导致手指、手臂等部位受伤			
			振动伤害	振动的工具	手持工具	工具因稳定性差而产生强烈振动，导致人员手部疲劳或受伤	其他伤害（振动伤害）	人员可能遭受手部疲劳、关节疼痛或神经损伤等	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				坠落伤害	失稳的梯子/脚手架	登高设备	梯子或脚手架因稳定性不足而失稳，人员从上面坠落	高处坠落	人员可能遭受严重骨折、内脏损伤或死亡
				坍塌伤害	不稳定的支撑结构	建筑/设备支撑结构	支撑结构因负载不均衡或重心偏移而失稳，导致坍塌	坍塌	人员可能被埋压或砸伤，严重时导致死亡或多人伤亡
				物体打击	掉落的物体	高处放置的物体	因重心过高或抗倾覆能力不足，物体从高处掉落	物体打击	人员可能被掉落的物体砸中，导致身体受伤
				机械伤害	位移的机械设备	机械设备	设备因地基/支撑面不稳定而发生位移，撞击人员	机械伤害	人员可能被位移的设备撞击，导致骨折、挤压伤等
				高处坠落	不稳定的登高设备	梯子/脚手架等	登高设备因抗位移能力不足或支承不正确，导致人员从高处坠落	高处坠落	人员可能遭受严重骨折、内脏损伤或死亡
				触电伤害	晃动的电气设备	电气设备	电气设备因支撑不稳而晃动，导致电气裸露或短路，引发触电风险	触电	人员接触裸露的电气部件时可能遭受电击，导致烧伤、心脏骤停等严重后果
				灼烫伤害	倾倒的热水容器	热水容器	热水容器因稳定性差而倾倒，热水溅出烫伤人员	灼烫	人员可能被热水烫伤，导致皮肤灼伤、感染等
			210104 密封不良	中毒和窒息	有毒气体/液体	化工设备/管道	化工设备或管道因密封不良导致有毒气体或液体泄漏，工人在无防护措施下接触	中毒和窒息	工人可能出现中毒症状，严重时导致窒息、昏迷或死亡
				火灾/爆炸	易燃气体/液体	储罐/管道	储罐或管道因密封不良导致易燃气体或液体泄漏，遇到明火或静电引发火灾或爆炸	火灾、其他爆炸	可能造成设备损坏、人员伤亡和环境污染
				灼烫	高温液体/蒸汽	加热设备/管道	加热设备或管道因密封不良导致高温液体或蒸汽泄漏，工人接触时遭受灼烫	灼烫	工人可能出现皮肤灼伤、烫伤等伤害
				机械伤害	泄漏的液体/气体	机械设备	机械设备因密封不良导致润滑油或其他液体泄漏，影响设备正常运行，可能引发机械故障或伤害	机械伤害	工人可能被故障设备夹伤、压伤或撞击
				触电	泄漏的导电液体	电气设备	电气设备因密封不良导致导电液体泄漏，增加触电风险	触电	工人接触泄漏的导电液体时可能遭受电击，导致烧伤或心脏骤停
				环境污染	有害物质	存储设施/处理设备	存储设施或处理设备因密封不良导致有害物质泄漏，对环境造成污染	其他伤害（环境污染）	可能对生态系统、水资源和土壤造成长期负面影响
				泄漏伤害	有毒/腐蚀性物质	化工设备/管道	密封面不平整或密封件老化导致有毒或腐蚀性物质泄漏，工人接触时无防护措施	中毒和窒息、其他伤害	工人可能吸入有害物质，导致中毒、皮肤或眼睛刺激等
				机械伤害	润滑油/其他液体	机械设备	密封介质问题设计不当或加工精度不足，导致润滑油泄漏，影响机械正常运行	机械伤害	工人可能被故障机械夹伤、压伤等
				设备损坏	高温蒸汽/气体	加热/冷却系统	密封不良导致高温蒸汽或气体泄漏，损坏设备	其他伤害（设备损坏）	生产中断，维修成本增加
				高处坠落	泄漏导致的滑面	高处平台/楼梯	密封不良导致液体泄漏在高处平台或楼梯上，形成滑面	高处坠落	工人可能从高处滑倒坠落，受伤
			210105 耐腐蚀性差	结构破坏	腐蚀损伤的设备/设施	化工设备/储罐	设备或设施在腐蚀性环境中长时间使用，导致材料减薄、裂纹，最终发生结构破坏	其他伤害	设备损坏、生产中断、可能的物质泄漏引发其他事故
				物体打击	腐蚀脱落的部件	机械设备/工具	机械设备或工具的部件因腐蚀而松动、脱落，成为飞溅的物体打击工人	物体打击	工人受伤，如头部、四肢被击中等
				中毒和窒息	腐蚀泄漏的有毒物质	化工管道/容器	化工管道或容器因腐蚀而泄漏有毒物质，工人在无防护措施下接触	中毒和窒息	工人吸入有害物质，出现中毒症状，严重时导致窒息
				火灾/爆炸	腐蚀导致的泄漏易燃物	储罐/管道	储罐或管道因腐蚀而泄漏易燃物质，遇明火或静电引发火灾或爆炸	火灾、其他爆炸	设备损坏、人员伤亡、环境污染

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
					质				
				高处坠落	腐蚀导致的设备失效	高处作业设备/平台	高处作业设备或平台因腐蚀而失效，如扶手、踏板腐蚀断裂	高处坠落	工人从高处坠落，导致骨折、内脏损伤等严重伤害
				泄漏伤害	泄漏的腐蚀性液体	结构设计不合理的容器	容器结构设计不合理，在腐蚀性液体作用下发生泄漏	中毒和窒息、其他伤害	工人接触腐蚀性液体导致化学灼伤或吸入有害气体
				触电	腐蚀的电气线路	焊接缺陷的电气设备	电气设备焊接处存在缺陷，导致腐蚀后的电气线路裸露	触电	工人接触裸露线路时发生电击事故
				环境污染	泄漏的有害物质	应力腐蚀开裂的管道	管道因应力腐蚀开裂导致有害物质泄漏	其他伤害（环境污染）	泄漏物质对环境造成长期污染
				设备损坏	腐蚀损坏的关键部件	高温高湿环境下的设备	设备在高温高湿环境下长时间运行，关键部件因腐蚀而损坏	其他伤害（设备损坏）	生产设备停机，维修成本高，生产受影响
				微生物感染	腐蚀环境中的微生物	微生物腐蚀的水处理系统	水处理系统因微生物腐蚀而导致水质恶化，微生物滋生	其他伤害（健康影响）	工人接触恶化水质后可能感染疾病
			210106 应力集中	断裂或破碎	应力集中的设备部件	结构不连续的设备	设备在运行时，由于结构的不连续导致应力集中，使得部件突然断裂或破碎	机械伤害、物体打击	断裂的部件可能飞出伤人，导致工人身体受伤或财产损失
				疲劳失效	应力集中的机械零件	含有裂纹的工具	工具在长时间使用后，裂纹处由于应力集中逐渐扩展，导致工具的疲劳失效	机械伤害	失效的工具可能导致操作失误，伤害使用者或他人
				结构失稳	应力集中的建筑构件	有孔洞的建筑结构	建筑结构中的孔洞导致应力集中，使得结构在受力时失稳	坍塌	建筑结构崩塌，造成人员伤亡和财产损失
				爆炸	应力集中的压力容器	存在缺陷的压力容器	压力容器由于制造缺陷或长时间使用导致应力集中，最终发生爆炸	容器爆炸	爆炸造成人员伤亡、设备损坏和环境污染
				电气故障	应力集中的电线绝缘层	有缺口的电线绝缘层	电线绝缘层上的缺口导致应力集中，使得绝缘层破损，引发电气故障	触电	工人接触破损电线时可能遭受电击，导致身体伤害或死亡
				断裂或破碎	应力集中的设备部件	裂纹、划痕、磨损等表面缺陷	设备运行时，因表面缺陷导致的应力集中使部件突然断裂或破碎	机械伤害、物体打击	断裂部件可能飞出伤人，导致身体受伤或财产损失
				机器卡滞/失效	应力集中的机械传动部件	磨损、残余应力、材料不连续性	传动部件在长时间使用后，因磨损、残余应力等导致的应力集中使机器卡滞或失效	机械伤害	机器突然停机或失控，造成生产中断或人员
			210107 外形缺陷	触电	暴露的电线	电线绝缘层破损，外露金属部分	破损的电线未得到及时修复，工人在操作设备时触碰到暴露的金属部分	触电	电击伤害、可能引发心脏骤停、需要紧急救治
				物体打击	松动的设备部件	设备部件未紧固，存在松动现象	在设备运行过程中，松动的部件脱落，成为飞溅物	物体打击	工人被脱落部件击中，造成身体伤害
				物体打击	不应有的凹凸部分	设备附件表面存在不规则凸起或凹陷	工人在操作过程中，由于凹凸部分导致的突然移动或失衡，被附件击中	物体打击	局部瘀伤、骨折、内伤等
				火灾	设备内部积聚的灰尘	设备长期未进行清洁，内部积聚大量可燃灰尘	灰尘在设备运行时因摩擦或电火花引发火灾	火灾	设备损坏、生产中断、可能引发更大范围的火灾
				高处坠落	不稳定的梯子或平台	梯子或平台设计不合理，存	工人在使用不稳定的梯子或平台进行高处作业时，梯子或平台突然失稳	高处坠落	工人从高处坠落，造成身体伤害甚至死亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
						在稳定性问题			
				其他伤害	错误的操作按钮标识	设备操作按钮标识不清晰或错误	工人在操作设备时，由于标识不清晰或错误，按下错误的按钮导致意外伤害	其他伤害	操作失误、生产事故、设备损坏、人员伤害
				机械伤害	尖角利棱	尖角或锋利边缘未倒角或倒圆	工人在操作过程中触碰到未处理的尖角利棱，导致划伤或刺伤	机械伤害	皮肤破损、出血、感染风险、需要医疗救治
				机械伤害	表面毛刺、飞边	加工过程中留下的毛刺或飞边	工人在接触附件时，被毛刺或飞边划伤	机械伤害	皮肤破损、划伤、需要医疗处理
				操作失误	连接部位缺陷	附件连接不牢固或易脱落	在使用过程中，由于连接部位缺陷导致附件脱落或意外启动	其他伤害	操作中断、设备损坏、二次事故风险
				操作失误	颜色或标识不清晰	附件上的颜色编码或安全标识模糊、缺失	工人由于无法准确识别附件的功能或安全要求，导致误操作	其他伤害	操作错误、生产事故、设备损坏、人员伤害
			210108 外露运动件	机械伤害	旋转的轴或齿轮	外露且未加防护的旋转部件	工人在设备运行时接触到旋转的轴或齿轮，导致衣物被卷入或身体受伤	机械伤害	衣物损坏、身体受伤、需要医疗救治
				物体打击	往复运动的部件	外露的往复运动部件	往复运动的部件在行程终点时突然停止并反弹，击中正在操作或维护的工人	物体打击	身体受伤、骨折、内伤等
				切割伤害	锋利的刀片或刀具	外露且未加防护的刀片	工人在操作或维护时接触到锋利的刀片，导致切割伤害	机械伤害	切割伤口、失血、需要缝合等医疗处理
				触电	带电的外露运动部件	电气设备的外露运动部件	工人在操作或维护时接触到带电的外露运动部件，导致触电	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤等
				缠绕/卷入	旋转部件（如轴、飞轮、齿轮等）	未加防护的旋转部件	工人的衣物、长发或身体部位被旋转部件缠绕，导致拖拽或卷入	机械伤害	骨折、撕裂伤、截肢、死亡
				挤压/夹伤	传送带、皮带、链条传动部件	运转中的传动部件	工人在维护或操作时，身体部位被传动部件挤压或夹住	机械伤害	骨折、内伤、截肢、需要紧急医疗救治
				撞击/打击	往复运动部件（如活塞、滑块、滑轨）	未加防护的往复运动部件	往复运动部件在行程终点突然停止或反弹，撞击到工人	机械伤害	骨折、脑震荡、内伤、需要紧急医疗救治
				切割/刺伤	未加防护的齿轮、凸轮	齿轮、凸轮的锋利边缘	工人在操作或维护时，接触到齿轮或凸轮的锋利边缘，导致切割或刺伤	机械伤害	切割伤口、失血、需要缝合等医疗处理
				挤压/夹伤	操作手柄、开关	设计不合理的操作手柄、开关	工人在操作设备时，手部被操作手柄或开关夹住或挤压	机械伤害	手指或手部受伤、骨折、需要医疗救治
			210109 操纵器缺陷	机械伤害	失灵的操纵杆	设计缺陷的操纵器	操纵杆在操作过程中突然失灵，导致设备意外启动或停止，使操作员受伤	机械伤害	骨折、撞击伤、需要医疗救治
				挤压/夹伤	缺陷的按钮/开关，尺寸不适当的操纵器	制造缺陷的操纵器	按钮/开关在按下后无法弹回，导致设备持续运行，夹住操作员的手部；操纵器尺寸过小，操作员在握持时被夹伤	机械伤害	手指夹伤、手部功能受损、需要医疗救治
				摔倒/滑倒	松动的脚踏板，位置不当的操纵器	安装不牢的操纵器	脚踏板在安装过程中未固定牢固，操作员在踩踏时摔倒或滑倒；操纵器位置过高或过低，操作员在调整姿势时失去平衡摔倒	其他伤害	骨折、扭伤、擦伤、需要医疗救治
				误操作导致的伤害	标识不清的操纵部件	标识缺失的操纵器	操纵部件上未标明功能或操作方向，导致操作员误操作，引发设备事故	其他伤害	取决于具体事故情景，可能包括多种伤害

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				误操作伤害	触发错误功能的操纵器	设计缺陷	操纵器设计不当，容易触发错误功能导致设备异常运行	其他伤害	取决于具体事故情景，可能包括多种伤害	
				误操作伤害	标识和警示不清或缺失的操纵器	标识缺陷	操纵器上缺少必要的标识和警示，导致操作员误操作	其他伤害	取决于具体事故情景，可能包括多种伤害	
				肌肉骨骼损伤	形状不符合人体工程学的操纵器	设计缺陷	长时间使用不符合人体工程学的操纵器导致肌肉骨骼损伤	其他伤害	肌肉疲劳、关节炎、长期健康影响	
				过度用力伤害	操纵力要求过高的操纵器	设计缺陷	操纵器需要过大的力量才能操作，导致操作员肌肉拉伤	其他伤害	肌肉拉伤、韧带损伤、需要休息和医疗救治	
				机械伤害	失灵/损坏的操纵器	维护不当	操纵器在关键时刻失灵或损坏，导致设备失控伤害操作员	机械伤害	撞击伤、切割伤、需要紧急医疗救治	
				机械伤害	卡住的操纵器	制造缺陷	操纵器在使用过程中卡住，无法控制设备运行，导致事故	机械伤害	取决于具体事故情景，可能包括多种伤害	
				触电	安全防护装置失效的操纵器	维护不当	操纵器的安全防护装置失效，暴露带电部分导致触电	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤	
			210110 制动器缺陷	撞击/挤压	失控的设备/部件	制动器失灵	制动器未能及时制动，导致设备或部件撞击操作人员或其他物体	机械伤害、车辆伤害（如适用）	骨折、内伤、死亡、设备损坏	
				摩擦/磨损	制动器摩擦面	制动器磨损过度	制动器摩擦面磨损严重，制动效果降低，可能导致设备滑动或失控	机械伤害	设备损坏、操作困难、需要维修或更换	
				高温灼伤	制动器摩擦产生的热量	制动器过热	制动器在连续制动或紧急制动时产生大量热量，可能导致周围物体或人员灼伤	灼烫	皮肤灼伤、需要医疗救治	
				电气故障	带电的制动器部件	电气系统缺陷	制动器电气系统故障，可能导致触电或设备失控	触电、机械伤害	电击伤害、设备损坏、需要紧急停机维修	
				误操作	制动器控制装置	设计缺陷或标识不清	制动器控制装置设计不合理或标识不清晰，可能导致操作人员误操作	其他伤害	取决于具体误操作情景，可能包括多种伤害	
				撞击伤	移动设备/部件	制动系统设计不合理	制动系统无法有效减速或停止设备，导致撞击	车辆伤害、机械伤害	人员受伤、设备损坏	
				挤压伤害	夹紧部件	制动失灵	制动器完全失去作用，设备意外启动或无法停止	机械伤害	骨折、挤压伤、需要紧急医疗救治	
				追尾事故	其他车辆/障碍物	制动不足	制动力不足以在规定距离内停车，导致追尾	车辆伤害	车辆损坏、人员受伤	
				失控事故	移动设备	制动延迟	制动反应迟钝，操作员无法及时控制设备	车辆伤害、机械伤害	设备损坏、人员受伤、生产中断	
				摔倒/滑倒	设备表面	制动不平稳	制动时设备抖动或冲击，导致操作员失去平衡	其他伤害	骨折、扭伤、擦伤	
				打击伤害	脱落部件	制动部件松动或脱落	制动部件在设备运行时松动或脱落，成为飞射物	物体打击	人员受伤、需要紧急医疗救治	
				210111 控制器缺陷	误操作伤害	控制器界面/按钮	设计缺陷	控制器设计不合理，容易导致误操作	机械伤害、其他伤害	设备损坏、生产中断、人员受伤
					电击伤害	带电部件	电气缺陷	控制器电气部分存在缺陷，导致触电风险	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤
					物体打击	飞出物/脱落部件	制造缺陷	控制器内部部件松动或脱落，成为飞射物	物体打击	人员受伤、需要紧急医疗救治
					机械伤害	移动部件	安装缺陷	控制器安装不当，导致设备意外启动或失控	机械伤害	夹压伤、撞击伤、骨折等

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				火灾风险	过热部件/电气短路	维护不当	控制器长时间工作导致过热或电气短路引发火灾	火灾	财产损失、人员伤亡	
				高处坠落	高处安装的控制器的	调试不当	在高处调试控制器时失去平衡导致坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、严重时可能导致死亡	
				辐射伤害	辐射源	控制器辐射问题	控制器产生有害辐射，长期暴露对健康造成影响	其他伤害	辐射病、长期健康影响	
				听力损伤	噪声源	异常噪声	控制器工作时产生异常噪声，长期暴露影响听力	其他伤害	听力下降、职业病风险	
				失控伤害	移动设备/部件	控制失灵	控制器无法对设备进行有效控制，导致设备失控	机械伤害、车辆伤害	人员受伤、设备损坏、生产中断	
				精度不足伤害	设备/部件	控制精度下降	控制器控制精度下降，导致设备操作不准确	机械伤害、其他伤害	生产质量下降、设备损坏、需要维修	
				延迟伤害	移动设备/部件	控制延迟	控制器响应延迟，操作员无法及时控制设备	机械伤害、车辆伤害	设备损坏、生产中断、人员受伤	
				电击伤害	带电部件	控制器电气故障	控制器发生电气故障，导致触电风险	触电	电击伤害、烧伤、心脏骤停	
				安全防护失效	危险区域/部件	安全防护功能失效	控制器的安全防护功能失效，无法保护操作员免受伤害	机械伤害、其他伤害	人员受伤、需要紧急医疗救治	
				逻辑错误伤害	设备/系统	逻辑控制错误	控制器的逻辑控制出现错误，导致设备异常操作	机械伤害、其他伤害	设备损坏、生产中断、数据丢失	
				软件故障伤害	控制器软件	控制器软件故障	控制器软件发生故障，导致设备无法正常工作	其他伤害	生产中断、需要软件修复或更新	
				参数失效伤害	控制器参数	控制器参数失效	控制器的参数设置失效，导致设备操作不稳定	机械伤害、其他伤害	设备损坏、生产质量下降、需要维修	
				通讯故障伤害	通讯设备/线路	控制器通讯故障	控制器与其他设备或系统的通讯故障，导致操作不协调	其他伤害	生产中断、设备损坏、需要通讯维修	
				210112 设计缺陷	结构失效	设备结构	结构设计不合理、结构强度不足	设备因结构设计问题导致在使用过程中突然断裂或崩塌	物体打击、机械伤害、坍塌	人员伤亡、设备损坏、生产中断
					稳定性不足伤害	设备/设施	稳定性设计不足	设备或设施在设计阶段未考虑足够的稳定性，导致倾覆或坍塌风险	坍塌、高处坠落	人员伤亡、设备损坏
					安全防护缺失伤害	设备安全防护装置	安全防护设计缺失	设备在设计阶段未考虑必要的安全防护装置，导致操作员暴露于危险区域	机械伤害、其他伤害	人员受伤、需要紧急医疗救治
					电气设计缺陷伤害	电气设备/部件	电气设计不合理	电气设备在设计阶段存在电气设计缺陷，导致触电或电气火灾风险	触电、火灾	电击伤害、烧伤、财产损失
					人机工程学缺陷伤害	工具/操作界面	人机工程学考虑不足	工具或操作界面在设计阶段未充分考虑人机工程学原则，导致操作不便或误操作风险	机械伤害、其他伤害	人员受伤、生产效率下降
					排放设计缺陷伤害	设备排放系统	排放设计不合理	设备排放系统在设计阶段存在缺陷，导致有害气体或液体无法有效排放	中毒和窒息、其他伤害	人员健康受损、环境污染
			过热设计缺陷伤害		设备散热系统	散热设计不足	设备散热系统在设计阶段未考虑足够的散热能力，导致设备过热引发火灾或	火灾、灼烫	财产损失、人员烧伤	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
							烫伤风险		
				振动设计缺陷伤害	设备振动部件	振动控制设计不合理	设备振动部件在设计阶段未有效控制振动，导致长期暴露于振动环境下的健康风险	其他伤害	长期健康影响、职业病
				材料问题	设备材料	材料选择不当	使用了不合适的材料导致设备在正常使用条件下过早损坏	物体打击、机械伤害	设备损坏、生产效率下降、需要维修或更换
				功能缺陷	设备功能部件	功能性能或功能缺陷	设备在设计阶段就存在功能缺陷，无法满足正常使用要求	其他伤害	生产中断、设备损坏、需要维修或更换
				可靠性问题	设备整体	可靠性不足或稳定性差	设备频繁发生故障或不稳定，影响正常生产和安全	其他伤害	生产中断、设备损坏、效率下降
				人机交互问题	设备操作界面	人机交互不良	设备操作界面设计不人性化，操作不便，容易引发误操作	机械伤害、其他伤害	人员受伤、生产效率下降、需要培训或改进设计
				维护困难	设备维护部件	可维护性差	设备维护困难，难以进行日常检查和维修	其他伤害	生产中断、设备损坏、维护成本增加
				环境适应性问题	设备整体	环境适应性差	设备无法适应特定的环境条件，如温度、湿度等	其他伤害	设备损坏、性能下降、需要特殊环境控制
				兼容性问题	设备与其他系统	兼容性问题	设备与其他系统或设备存在兼容性问题，导致无法正常工作	其他伤害	生产中断、数据丢失、需要系统升级或更换设备
			210113 传感器缺陷	误动作伤害	控制系统	传感器测量不准确	传感器提供错误的信号，导致控制系统误动作，如机器意外启动或停止	机械伤害、其他伤害	人员受伤、设备损坏、生产中断
				控制失效	控制系统	传感器故障	传感器故障导致控制系统无法正确执行控制逻辑，设备无法按照预期工作	机械伤害、其他伤害	设备损坏、生产中断、需要维修
				安全防护失效	安全防护系统	传感器检测功能失效	安全防护系统中的传感器无法准确检测危险状态，导致安全防护功能失效	机械伤害、其他伤害	人员受伤、需要紧急医疗救治
				电气故障	电气设备/部件	传感器电气故障	传感器发生电气故障，可能引发短路、过热或电气火灾等风险	触电、火灾	电击伤害、烧伤、财产损失
				误报警/不报警	报警系统	传感器误报警或不报警	传感器在需要报警时未报警或在无需报警时误报警，导致操作员无法及时采取必要措施	其他伤害	生产中断、需要紧急处理、可能引发其他事故
				电气伤害	电气设备/部件	电气故障	传感器的电气故障可能引发触电或电气火灾	触电、火灾	电击伤害、烧伤、财产损失
				操作不当伤害	操作系统	响应速度慢或时间延迟	传感器响应速度慢导致操作系统无法及时作出反应	其他伤害	生产效率低下、可能引发其他事故
				校准问题	校准设备	校准失效	传感器长时间未校准或校准失效，导致测量不准确	其他伤害	产品质量问题、生产中断、需要重新校准
				机械损伤	传感器本身	机械损伤	传感器受到机械冲击或损伤，导致其功能受损	其他伤害	传感器损坏、需要更换、生产中断
			210199 设备、设施、工具、附件其他缺陷	结构失效伤害	设备结构	结构不合理	设备结构设计不合理，可能在使用过程中发生断裂或崩塌	物体打击、机械伤害、坍塌	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				材料缺陷伤害	设备材料	材料缺陷	设备使用的材料存在缺陷，导致设备在正常使用条件下过早损坏或失效	物体打击、机械伤害	设备损坏、人员伤亡、生产中断

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				制造工艺问题伤害	设备部件	制造工艺问题	设备制造过程中存在工艺问题，导致设备部件强度不足或易损坏	物体打击、机械伤害	设备损坏、人员伤亡、需要维修或更换部件
				润滑不当伤害	设备润滑系统	润滑不足或不当	设备润滑不足或润滑方式不当，导致设备摩擦增大、磨损严重	机械伤害	设备损坏、效率下降、需要维修
				电气伤害	电气设备	电气系统缺陷	设备电气系统存在缺陷，可能引发触电、电气火灾等风险	触电、火灾	电击伤害、烧伤、财产损失
				软件故障伤害	设备控制系统	软件缺陷	设备控制软件存在缺陷，可能导致设备无法正常工作或误动作	其他伤害	设备失控、损坏、生产中断
				操作错误伤害	设备操作界面	标识不清晰	设备操作界面标识不清晰，可能导致操作员误操作	机械伤害、其他伤害	人员受伤、设备损坏、生产中断
				维护不当伤害	设备维护过程	维护不当	设备维护过程中未按照规范进行，可能导致设备损坏或安全隐患	机械伤害、其他伤害	设备损坏、人员伤亡、生产中断
				安全防护失效伤害	安全防护装置	安全装置失效	设备的安全防护装置失效，无法有效保护操作员免受伤害	机械伤害、其他伤害	人员受伤、需要紧急医疗救治
				环境因素伤害	设备所处环境	设备所处环境的不良因素	设备所处环境存在不良因素，如温度过高、湿度过大等，可能影响设备正常工作	其他伤害	设备性能下降、损坏、需要特殊环境控制
		2102 防护缺陷	210201 无防护	暴露伤害	潜在危险源	无防护措施	工作人员直接暴露在潜在危险源前，如未安装机器防护罩等	机械伤害、其他伤害	人员受伤、可能需要紧急医疗救治
				坠落伤害	高处边缘	无防护栏杆或网	工作人员在高处作业，但周围没有防护栏杆或安全网	高处坠落	人员严重受伤或死亡
				触电伤害	带电体	无绝缘或隔离措施	工作人员接触未绝缘或未隔离的带电体	触电	电击伤害、可能致命
				物体打击伤害	飞行或掉落的物体	无防护屏障	工作人员处于可能受到飞行或掉落物体打击的区域，但无防护屏障	物体打击	人员受伤、可能需要紧急医疗救治
				噪声/振动伤害	噪声/振动源	无隔音或减振措施	工作人员长时间处于高噪声或高振动环境中，无相应防护措施	其他伤害	听力损伤、身体不适、长期健康影响
				辐射伤害	辐射源	无防护服或屏蔽	工作人员接触辐射源，但无防护服或屏蔽设施	其他伤害	辐射损伤、长期健康影响
				化学品伤害	有害化学品	无防护手套或面具	工作人员接触有害化学品，但未佩戴防护手套或面具	中毒和窒息	化学烧伤、吸入性损伤、中毒
				高温/低温伤害	高温/低温环境	无防护服或设备	工作人员处于极端温度环境中，但无相应的防护服或设备	灼烫、其他伤害	热射病、低温症、皮肤损伤
				辐射伤害	辐射源	辐射防护缺乏	暴露于辐射源而没有适当的防护设施，可能导致辐射损伤	其他伤害	辐射病、癌症风险增加、遗传影响
				高处坠落	高处边缘	无安全保险装置	在高处作业时，没有安全保险装置（如安全带、安全网）可能导致坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				其他伤害	各种危险源	无报警装置	危险情况发生时，因无报警装置而不能及时提醒人员，可能导致伤害事故扩大	其他伤害	伤害程度加重、救援延误
				其他伤害	各种危险区域	无安全标志	危险区域没有设置安全标志，人员可能误入导致伤害	其他伤害	误入危险区域、意外伤害
	210202 防护装置、设施	生物伤害	病原体	生物防护缺失	在处理生物危害物质时，没有适当的生物防护措施，可能导致感染或疾病传播	其他伤害	感染疾病、健康受损、传播风险		
		机械伤害	机器部件	缺失或损坏的机器防护罩	机器运转时，因防护罩缺失或损坏，导致人员接触到旋转或移动部件而受伤	机械伤害	肢体截断、骨折、严重撕裂伤		

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
			缺陷	物体打击	掉落物体	损坏的安全网或防护栏，防护设施老化、损坏	高处作业时，因安全网或防护栏损坏，物体掉落击中下方人员	物体打击	头部创伤、骨折、死亡
				触电	带电体	失效的电气绝缘装置	电气设备绝缘装置失效，人员接触时发生触电	触电	电击伤、心脏骤停、烧伤
				高处坠落	高处边缘	断裂或缺失的安全带	高空作业时，安全带断裂或缺失，导致人员坠落	高处坠落	多发性骨折、内脏损伤、死亡
				火灾	火源	失效的防火设施或器材	火灾发生时，因防火设施或器材失效，无法及时灭火	火灾	财产损失、人员伤亡、环境破坏
				中毒和窒息	有害气体	失效的通风系统或气体检测器	在密闭空间内，因通风系统或气体检测器失效，有害气体积聚导致人员中毒或窒息	中毒和窒息	头晕、恶心、昏迷、死亡
				其他伤害	各种危险源	不完善的安全警示标识或系统	危险区域缺乏明确的安全警示标识或系统，导致人员误入受伤	其他伤害	意外伤害、健康受损
				灼烫	高温物体	防护设施维护不当	高温设备防护设施未得到及时维护，导致热量外泄，人员接触时受伤	灼烫	皮肤灼伤、热射病
				物体打击/其他	飞来物体/结构	护栏缺陷	工作区域的护栏有缺陷，导致物体飞出或人员意外进入危险区域	物体打击、其他伤害	撞击伤、骨折、死亡
				机械伤害/其他	机器部件/其他	安全开关故障	安全开关失效，导致机器在危险状态下仍能启动	机械伤害、其他伤害	挤压伤、缠绕伤、截肢、死亡
				各种伤害	各种危险源	个人防护装备损坏	个人防护装备（如安全帽、防护眼镜、手套等）损坏，无法提供有效保护	根据具体情况选择	伤害程度加重、健康受损
			210203 防护不当	物体打击	飞行或掉落物体	个人防护装备选择或使用不当	工作人员未佩戴或错误佩戴安全头盔，导致被飞行或掉落的物体击中	物体打击	头部创伤、骨折
				机械伤害	机器部件	未使用或错误使用机械防护装置	工作人员操作机器时未使用或错误使用机械防护装置，导致身体部位被夹、切或压伤	机械伤害	肢体截断、骨折、撕裂伤
				触电	带电体	未使用或错误使用绝缘工具	工作人员在未断电的情况下进行维修或操作，且未使用或错误使用绝缘工具，导致触电	触电	电击伤、心脏骤停、烧伤
				高处坠落	高处边缘	未使用或错误使用安全带	工作人员在高处作业时未使用或错误使用安全带，导致坠落	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				火灾	火源	未正确使用或缺失防火设备	工作人员在存在火源的区域未正确使用或缺失防火设备，导致火灾发生	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失、死亡
				灼烫	高温物体或液体	未能正确识别危险区域	工作人员未能正确识别高温区域，导致接触到高温物体或液体而受伤	灼烫	皮肤灼伤、热射病
				中毒和窒息	有害气体或粉尘	防护设施未正常运行或缺失	有害气体泄漏时，防护设施未能正常运行或完全缺失，导致工作人员中毒	中毒和窒息	头晕、恶心、昏迷、死亡
			其他伤害	各种危险源	个人防护装备不匹配或缺失	工作人员在特定作业环境中未配备匹配的个人防护装备，或完全缺失	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括多种伤害	
			210204 支撑（支护）不	物体打击	倒塌的物体或结构，掉落	未采取适当支撑措施的物	工作人员在物体或结构附近工作时，由于支撑不当导致物体或结构倒塌，被	物体打击	骨折、内脏损伤、死亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
			当		的物体	体或结构，承载能力不足	倒塌物体击中		
				坍塌	塌陷的地面或结构	未采取足够支护措施的挖掘或建筑工地	挖掘或建筑工地的地面或结构因支护不当而发生塌陷，工作人员陷入其中	坍塌	骨折、窒息、死亡
				高处坠落	倾斜的工作平台或脚手架	未正确支撑的工作平台或脚手架，安装不规范	工作人员在倾斜的工作平台或脚手架上作业时，由于支撑不当导致平台或脚手架坍塌，从而从高处坠落或，被倒塌物体砸伤	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡
				机械伤害	倒下的机械设备	未得到适当支撑的机械设备	机械设备由于支撑不当而倒下，工作人员被倒下的机械部件夹住或撞击	机械伤害	骨折、截肢、死亡
				其他伤害	倒塌的货架、墙体等	未采取适当支撑措施的货架、墙体等	工作人员在货架或墙体附近工作时，由于支撑不当导致货架或墙体倒塌，被倒塌物体砸伤	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括多种伤害类型
				其他伤害	各种因支撑不当导致的伤害	维护不当导致性能下降	支撑结构因长期维护不当而性能下降，最终引发伤害事故	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括多种伤害类型
			210205 防护距离不够	物体打击	飞行或弹出的物体	工作机械或设备	工作人员在操作机械或设备时，由于与机械或设备的安全距离不够，导致被弹出的物体击中	物体打击	骨折、划伤、重伤或死亡
				车辆伤害	移动中的车辆	工作区域内的车辆	工作人员在车辆附近工作时，由于与车辆的安全距离不够，被车辆撞击或卷入车轮下	车辆伤害	骨折、内脏损伤、死亡
				触电	带电体	裸露的电线或电器设备	工作人员在维修或操作电器设备时，由于与带电体的安全距离不够，导致触电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				其他伤害	各种危险源	不足的安全距离	工作人员在危险源附近工作时，由于与危险源的安全距离不够，导致其他类型的伤害	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括多种伤害类型
				机械伤害	机械的运动部件	未正确隔离的机械设备	设备间距不足，工作人员被机械部件夹住或撞击	机械伤害	截肢、骨折、撕裂伤
				火灾	火源、易燃物	防火安全距离不足的场所	易燃物或火源与人员或设施安全距离不足，火势蔓延导致火灾	火灾	烧伤、烟雾吸入伤害、财产损失、死亡
				爆炸伤害	爆炸性物质、压力容器	防爆安全距离不足的场所	爆炸性物质或压力容器与员工或设施安全距离不足，发生爆炸	容器爆炸、其他爆炸	身体损伤、财产损失、死亡
				中毒和窒息	有毒物质、缺氧环境	环境安全距离不足的场所	有毒物质泄漏或积聚，逃生与救援距离不足，人员中毒或窒息	中毒和窒息	健康损害、死亡
				其他伤害	辐射源、电磁场	辐射与电磁场安全距离不足的场所	长时间暴露于强辐射或电磁场环境，对人员健康造成潜在伤害	其他伤害	健康问题、长期疾病风险
			210299 其他防护缺陷	物体打击	掉落物体	防护设施老化	防护栏、挡板等因老化而失效，导致物体掉落击中人员	物体打击	头部或身体其他部位受伤
				机械伤害	机械部件	防护设施设计不合理	安全罩、防护网等设计不当，无法有效隔离机械危险部位	机械伤害	截肢、骨折、撕裂伤
				触电	带电体	防护设施安装不当	电器设备的防护罩未正确安装，导致人员触电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				高处坠落	高处边缘	防护设施维护不足	安全带、安全网等维护不到位，失去保护作用	高处坠落	骨折、内脏损伤、死亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				其他伤害	各种危险源	防护设施与操作不匹配	防护设施与实际操作需求不符，无法提供有效保护	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括多种伤害类型	
				中毒和窒息	有害物质	临时性防护措施不足	在有害物质处理过程中，临时性防护措施不完善	中毒和窒息	健康损害、死亡	
				物体打击、机械伤害等	多种致害物	个人防护用品配备不足或不当	个人防护用品如安全帽、防护眼镜等配备不足或使用不当	物体打击、机械伤害等	根据具体致害物而定，可能包括多种伤害类型	
				多种事故类别	多种危险源	紧急救援设施不足	火灾、事故等紧急情况下的救援设施不足或缺失	多种事故类别（如火灾、中毒和窒息等）	根据具体情况而定，可能包括多种伤害类型和后果	
		2103 电危害	210301 带电部位裸露	触电	带电部位	裸露的电气设备或线路	人员直接或间接接触到裸露的带电部位	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				火灾	带电部位的电弧或火花	裸露的电气设备或线路	带电部位产生电弧或火花，引发周围可燃物燃烧	火灾	烧伤、财产损失、烟雾吸入伤害、死亡	
				灼烫	电弧或火花	裸露的电气设备或线路	带电部位产生的电弧或火花直接灼烫到人员	灼烫	皮肤烧伤、组织损伤、视力受损	
				其他伤害	带电部位的电磁场	裸露的电气设备或线路	长时间暴露于强电磁场环境，对人员健康造成潜在伤害	其他伤害	健康问题、长期疾病风险、神经系统受损	
				触电	裸露的带电部件	电线绝缘层破损	人员接触到因绝缘层破损而裸露的带电电线	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电	电器设备内部带电部件	电器设备内部裸露	人员在维修或操作电器设备时接触到内部的裸露带电部件	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电、火灾	破损的插座、开关	插座、开关等电器附件破损	破损的插座或开关导致裸露的带电部分与人员接触或引发短路火灾	触电、火灾	电击伤、火灾伤害、财产损失	
				触电	不规范的临时接线	临时接线不规范	临时接线未采用适当的绝缘措施，导致带电部分裸露	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电	设备接地不良或缺失	设备接地问题	电器设备因接地不良或缺失而带电，增加触电风险	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电	未关闭或损坏的配电箱、控制柜门	配电箱、控制柜门问题	配电箱或控制柜门未关闭或损坏，导致内部带电部分暴露	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电	缺失或损坏的电缆槽、电线管	电缆槽、电线管问题	电缆槽或电线管等防护设施缺失或损坏，导致电线裸露	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
				触电、火灾	不合适的电器插头或插座	使用不当的电器插头或插座	使用不匹配的电器插头或插座导致接触不良、短路或带电部分裸露	触电、火灾	电击伤、火灾伤害、财产损失	
				触电、火灾	安装不当的灯具等电气设备	灯具等电气设备安装问题	灯具等电气设备安装不牢固或接线不当，导致带电部分裸露或引发火灾	触电、火灾	电击伤、火灾伤害、财产	
				210302 漏电	触电	泄漏电流	绝缘损坏的电气设备或线路	人员接触到因绝缘损坏而漏电的设备或线路	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
					火灾	泄漏电流引起的电弧或火花	绝缘损坏的电气设备或线路	漏电导致设备过热、电弧或火花产生，进而引发火灾	火灾	烧伤、财产损失、烟雾吸入伤害
					其他伤害	电磁场影响	长时间漏电的电气设备	长时间暴露于漏电设备周围的电磁场，可能对人员健康造成潜在伤害	其他伤害	健康问题、长期疾病风险
触电	泄漏电流	线路绝缘破损	线路的绝缘层破损，导致电流泄漏，人员接触时发生触电		触电	电击伤、心脏骤停、死亡				

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				触电	泄漏电流	设备接地不良	设备接地不良或缺失，导致设备带电，增加触电风险	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	泄漏电流	电器内部元件漏电	电器内部元件因老化、损坏等原因导致漏电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	泄漏电流	潮湿环境	潮湿环境导致电器设备绝缘性能下降，易发生漏电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电、火灾	泄漏电流	临时线路未妥善固定	临时线路未固定好，可能因摩擦、挤压等原因导致绝缘破损，进而漏电	触电、火灾	电击伤、火灾伤害、财产损失
				触电	泄漏电流	电缆老化或损伤	电缆因长时间使用或外力损伤导致绝缘性能下降，发生漏电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	裸露带电部位	开关盒未封闭	开关盒未封闭，人员易触及内部带电部位	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	裸露带电部位	破损的电器外壳	电器外壳破损，导致内部带电部分暴露	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	裸露带电部位	临时接线裸露	临时接线未采用适当的绝缘措施，裸露的带电部分易导致触电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	裸露带电部位	配电箱/配电柜未锁闭	配电箱或配电柜未锁闭，人员可能接触内部带电部分	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
				触电	裸露带电部位	照明设备破损	照明设备（如灯具）破损，导致带电部分暴露	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
			触电	裸露带电部位	未安装保护接地	电器设备未安装保护接地，漏电时无法有效将电流导入大地，增加触电风险	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
			210303 静电和杂散电流	电击	静电电荷	摩擦、接触或感应产生的静电	人员在接触带有静电的物体时，可能遭受电击	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
			火灾	静电火花	静电放电产生的火花	静电火花可能引燃易燃物质，导致火灾	火灾	烧伤、财产损失、烟雾吸入伤害	
			爆炸	静电火花	静电放电产生的火花	在易燃易爆环境中，静电火花可能引发爆炸	其他爆炸	严重身体伤害、财产损失、死亡	
			设备故障	杂散电流	电力系统或电子设备中的杂散电流	杂散电流可能干扰电子设备的正常运行，导致设备故障或性能下降	其他伤害	设备损坏、生产中断、经济损失	
			电击	杂散电流	意外接触到杂散电流	人员在意外接触到杂散电流时，可能遭受电击	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
			210304 电火花	灼烫	电火花产生的高温	电极间的击穿放电	人员直接接触电火花时，可能受到高温灼伤	灼烫	皮肤烧伤、组织损伤
			火灾	电火花引燃可燃物	电极间的击穿放电	电火花可能引燃周围的可燃物质，导致火灾	火灾	财产损失、人员伤亡、烟雾吸入伤害	
			爆炸	电火花引发爆炸性混合物	电极间的击穿放电	在存在爆炸性混合物的环境中，电火花可能引发爆炸	其他爆炸	严重身体伤害、财产损失、死亡	
			触电	电火花导致的电击	电极间的击穿放电	电火花可能伴随电击现象，导致人员触电	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
			210305 电弧	灼烫	电弧高温	电弧放电	人员直接接触电弧时，受到高温灼伤，可能导致皮肤和组织损伤	灼烫	皮肤烧伤、组织损伤、疤痕形成
			火灾	电弧引燃可燃物	电弧放电	电弧的高温可能引燃周围的可燃物质，导致火灾事故	火灾	财产损失、人员伤亡、烟雾吸入伤害	
			爆炸	电弧引发爆炸性混合物	电弧放电	在存在爆炸性混合物的环境中，电弧可能引发爆炸事故	其他爆炸	严重身体伤害、财产损失、死亡	
			触电	电弧导致的电击	电弧放电	电弧放电时可能伴随电击现象，导致人员触电事故	触电	电击伤、心脏骤停、死亡	
			视力损伤	电弧强光	电弧放电	电弧产生的强光可能对人员的眼睛造成伤害，导致视力损伤	其他伤害	眼睛炎症、视力下降、失明风险	
			210306 短路	触电	短路电流	损坏的绝缘、错误接线等	人员在接触短路部位时可能遭受电击	触电	电击伤、心脏骤停、死亡
			火灾	短路引发的过热	损坏的绝缘、电路故障等	短路导致电路或设备过热，可能引发火灾	火灾	财产损失、人员伤亡、烟雾吸入伤害	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别							
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响		
		210399 其他电危害		设备损坏	短路电流	损坏的绝缘、电路故障等	短路电流可能导致电源或设备内部元件损坏	其他伤害	设备损坏、生产中断、经济损失		
				触电	雷电电流	雷电放电	人员在雷电天气下接触金属物体或水源时可能遭受电击	触电	电击伤、心脏骤停、死亡		
				设备损坏	雷电电磁脉冲	雷电放电	雷电产生的电磁脉冲可能损坏电子设备和系统	其他伤害	设备损坏、数据丢失、生产中断		
				健康影响	高频电磁辐射	高频电磁场源	长时间暴露于高频电磁辐射下可能对人员健康产生不良影响	其他伤害	神经系统紊乱、生殖健康问题		
				设备故障	电磁干扰（EMI）	电磁干扰源	电磁干扰可能导致设备误动作或故障	其他伤害	设备故障、生产中断、经济损失		
				火灾	电气火灾	电气设备故障	电气设备故障可能引发火灾	火灾	财产损失、人员伤亡、烟雾吸入伤害		
				设备损坏	暂态过电压	电力系统故障	暂态过电压可能导致设备损坏或性能下降	其他伤害	设备损坏、生产中断、经济损失		
				设备故障	电网波动	电网不稳定	电网波动可能导致设备工作异常或停机	其他伤害	设备故障、生产中断、经济损失		
				触电	地线问题	接地系统故障	地线问题可能导致设备带电部分外露，增加触电风险	触电	电击伤、心脏骤停、死亡		
			2104 噪声	210401 机械性噪声		听力损伤	机械性噪声	机械设备运转时的噪声	工人长期或短期暴露在高分贝机械噪声环境中，未佩戴或佩戴不合适的听力保护设备	其他伤害	工人可能出现听力下降、耳鸣、耳聋等，影响沟通和工作效率
						听力损伤	齿轮啮合噪声、轴承噪声、摩擦噪声、振动噪声	齿轮之间的啮合动作、轴承运转时的摩擦和振动、机械部件之间的摩擦声	工人长期暴露在高分贝的高噪声环境中，未佩戴听力保护设备	其他伤害	工人可能出现听力下降、耳鸣、耳聋等，长期健康受损，影响工作效率和生活质量
						全身振动		机械设备整体的振动	工人长期操作振动强烈的机械设备，导致全身振动暴露	其他伤害	工人可能出现肌肉疲劳、关节疼痛、脊柱问题等，长期可能导致职业病
						心理压力与健康问题	机械性噪声	机械设备运转时的噪声	长期在嘈杂的机械噪声环境中工作，导致工人心理压力增大，影响身心健康	其他伤害	可能出现焦虑、抑郁、睡眠障碍等心理健康问题，增加工作失误的风险
						交流与沟通障碍	机械性噪声	机械设备运转时的噪声	高噪声环境使得工人之间难以进行有效沟通，指令和警告可能被掩盖或误解	其他伤害	可能导致工作协调失误，增加事故发生的可能性
		210402 电磁性噪声				听力损伤	电磁性噪声	电磁场交替变化产生的噪声信号	工作人员长期或不定期暴露在电磁噪声环境中，未采取适当的听力保护措施	其他伤害	听力下降、耳鸣等，长期健康受损，工作效率降低
						听力损伤	电磁性噪声	持续或间断的电磁噪声干扰	工作环境中电磁噪声导致工作人员心理压力增大，影响工作集中度和情绪	其他伤害	焦虑、烦躁、工作效率下降，长期可能导致心理健康问题
					听力损伤	电磁场变化	电磁噪声对电子设备产生干扰	电磁噪声干扰工作场所内的电子设备，影响其正常运行	其他伤害	电子设备故障、数据丢失、通信中断等，可能导致生产事故或安全事故	
					听力损伤	变压器嗡嗡声异常	变压器内部故障或老化	工作人员长期暴露于异常变压器嗡嗡声中	其他伤害	听力下降、耳鸣，长期可能导致听力丧失	
					听力损伤	电机啸叫声	电机运转异常或损坏	电机持续发出啸叫声，工作人员未佩戴听力保护设备	其他伤害	同上	
					神经系统影响	电磁干扰噪声	电磁设备间相互干扰	工作环境中存在多个电磁设备同时运行，产生干扰噪声	其他伤害	头痛、失眠、注意力不集中，长期可能影响神经系统健康	
					神经系统影响	电磁辐射	电磁场交变产生的电磁辐射	长时间接触强电磁场，未采取电磁屏蔽措施	其他伤害	头痛、失眠、记忆力减退等神经系统症状，影响工作表现和健康状况	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				辐射伤害	高频电磁辐射	高频电磁设备泄露	工作人员长时间接触高频电磁设备，未采取电磁屏蔽措施	其他伤害	电磁辐射导致的健康问题，如疲劳、免疫力下降等	
				电磁场泄露伤害	电磁场泄露	电磁设备设计或制造缺陷	电磁设备存在电磁场泄露问题，工作人员长时间接触	其他伤害	长期接触可能导致健康问题，如电磁过敏症状、神经衰弱等	
			210403 流体动力性噪声	听力损伤	流体动力性噪声	流体在管道、阀门等处的湍流、喷射或涡流	工作人员长期或不定期暴露在流体动力性噪声环境中，未佩戴听力保护设备	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等，长期健康受损	
				心理压力	流体动力性噪声	持续的流体噪声干扰	工作环境中持续的流体动力性噪声导致工作人员心理压力增大，影响工作效率和情绪	其他伤害	焦虑、烦躁、注意力不集中，工作效率下降，长期可能导致心理健康问题	
				交流干扰	流体动力性噪声	高噪声环境下的沟通困难	流体动力性噪声干扰工作场所内的正常交流，导致沟通误解或信息传递不畅	其他伤害	工作失误增加，协作效率降低，可能间接导致安全	
				听力损伤	湍流噪声	流体在管道或设备中的高速湍流	工作人员长期暴露于湍流噪声中，未采取听力保护措施	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等	
				听力损伤	空化噪声	流体中的空泡迅速崩溃产生的噪声	空化现象频繁发生，工作人员未佩戴听力保护设备	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等	
				听力损伤、心理压力	流体与固体边界相互作用噪声	流体与管道、阀门等固体边界的摩擦、撞击	工作人员长期接触此类噪声，影响心理健康和工作效率	其他伤害	听力损伤、焦虑、工作效率下降	
				听力损伤	管道流体噪声	流体在管道中流动产生的噪声	管道设计或安装不当，导致流体噪声过大	其他伤害	听力下降、沟通困难	
				听力损伤、物体打击	喷射噪声	流体高速喷射时产生的噪声和冲击力	工作人员在喷射噪声环境中作业，未采取防护措施	其他伤害、物体打击	听力损伤；若喷射物直接击中人体，可能造成物理伤害	
			210499 其他噪声	听力损伤	人声喧哗	人群聚集、大声交谈	长期或不定期暴露于嘈杂的人声环境中	其他伤害	听力下降、耳鸣、沟通困难、工作效率降低	
				听力损伤	音乐会/演出噪声	音乐会、演出等音响设备	长时间或高音量的音乐会/演出噪声暴露	其他伤害	听力损伤、耳聋、头痛、失眠、心理压力	
				听力损伤、心理压力	邻居装修噪声	邻居进行装修活动	频繁或长期的邻居装修噪声干扰	其他伤害	听力下降、注意力不集中、情绪烦躁、睡眠质量下降	
				听力损伤、心理压力	交通工具噪声	汽车、飞机、火车等交通工具	长期居住或工作在交通繁忙地区	其他伤害	听力损伤、心理健康问题（如焦虑、抑郁）、生活质量下降	
				听力损伤、心理压力	建筑施工噪声	建筑工地的施工活动	居住或工作在建筑工地附近	其他伤害	听力下降、心理压力增大、睡眠质量下降、工作效率降低	
			2105 振动危害	210501 机械性振动	神经系统损伤	机械性振动	高速旋转设备、冲击工具等	长期暴露于高强度机械振动环境中，未采取有效防护措施	其他伤害	神经系统功能紊乱、手部血管痉挛、白指病等
					肌肉骨骼损伤	机械性振动	手持振动工具（如钻、锤等）	频繁使用振动工具，导致肌肉骨骼系统过度疲劳	其他伤害	肌肉疲劳、关节疼痛、肌肉骨骼疾病（如振动综合症）
					听力损伤	机械性振动产生的噪声	振动设备同时产生噪声	长时间暴露于振动和噪声环境中，未佩戴听力保护设备	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等
					视力损伤	机械性振动导致的视觉干扰	振动引起的视线晃动	在振动环境中进行精细视觉作业，如操作计算机或读取仪表	其他伤害	视力下降、眼睛疲劳、头痛等
					听力损伤	周期性振动产生的噪声	周期性运转的机械设备	周期性振动同时伴随噪声产生，工作人员长时间暴露	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等
					心理影响	机械性振动	长期暴露于振动环境中	振动引起的工作环境不舒适，导致心理压力增大	其他伤害	焦虑、烦躁、注意力不集中、工作效率下降等

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				神经系统和肌肉骨骼损伤	旋转机械不平衡振动	高速旋转设备的不平衡	设备旋转部件由于不平衡产生的振动，工作人员长期接触	其他伤害	神经系统功能紊乱、手部血管痉挛、肌肉疲劳、关节疼痛等
				全身振动伤害	共振现象	机械系统与外部激励频率相匹配	当机械系统的自然频率与外部激励频率相近时，产生共振现象，导致全身振动	其他伤害	内脏器官功能受影响、消化系统问题、脊柱损伤等
				局部振动伤害	冲击振动	冲击工具、锤击等	使用冲击工具时产生的瞬时高幅振动	其他伤害	局部肌肉疲劳、关节损伤、手部白指病等
				设备损坏与伤害	自激振动（如切削过程中的颤振）	切削工具与工件相互作用	切削过程中，由于工具与工件的相互作用产生的自激振动，可能导致设备失控	机械伤害、其他伤害	设备损坏、工件质量下降、工作人员受振动影响而受伤
			210502 电磁性振动	神经系统和肌肉骨骼损伤	电磁力不平衡引起的振动	电磁设备、高压线路等	工作人员长时间暴露在强电磁场中，受到电磁振动的影响	其他伤害	神经系统功能紊乱、肌肉疲劳、关节疼痛、工作效率下降等
				听力损伤	电磁振动产生的噪声	电磁设备运行时产生的噪声	电磁设备运行时伴随的噪声，工作人员长时间暴露	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等
				电磁辐射伤害	电磁场中的辐射	电磁设备、无线电设备等	电磁场产生的辐射对人体造成直接伤害	其他伤害	电磁辐射引起的各种疾病，如电磁过敏症等
				触电	电磁场中的电流	电磁设备、电源线路等	工作人员接触电磁设备时，由于设备漏电或操作不当而触电	触电	电击伤害、心脏骤停、烧伤等
				设备损坏与伤害	电磁振动导致的设备失控	电磁控制设备、振动设备等	电磁振动导致设备失控或损坏，可能引发其他事故	机械伤害、其他伤害	设备损坏、生产事故、工作人员受伤等
				全身振动伤害	电磁场中的共振现象	电磁场、电磁设备等	工作人员处于强电磁场中，当电磁场频率与身体自然频率相近时产生共振	其他伤害	内脏器官受影响、消化系统问题、脊柱损伤等
				局部振动伤害	电磁干扰引起的振动	电磁干扰源、电子设备	电磁干扰导致电子设备产生振动，工作人员长时间接触	其他伤害	局部肌肉疲劳、手部血管痉挛、白指病等
			210503 流体动力性振动	管道振动伤害	流体动力效应激发的振动	管道、流体	流体在管道中流动时产生的振动，导致管道摇晃、位移或破裂	其他伤害	管道连接处松动、泄漏、破裂等导致的伤害和财产损失
				容器振动伤害	流体动力效应激发的振动	容器、流体	流体在容器中流动时产生的振动，导致容器摇晃、位移或破裂	其他伤害	容器泄漏、破裂等导致的伤害和财产损失
				机械设备振动伤害	流体动力效应激发的振动	机械设备、流体	流体在机械设备中流动时产生的振动，导致机械设备工作异常、损坏	其他伤害、机械伤害	设备故障、生产效率下降、工作人员受伤等
				振动导致的操作失误	流体动力性振动	管道、容器、机械设备	工作人员在操作受振动影响的设备时，由于振动干扰导致操作失误	其他伤害	人员受伤、设备损坏、生产事故等
				噪声伤害	流体动力性振动产生的噪声	流体、振动设备	流体动力性振动同时伴随噪声产生，工作人员长时间暴露	其他伤害	听力下降、耳鸣、耳聋等
				阀门/弯头振动	流体湍流	阀门、弯头、流体	流体流过阀门或弯头时产生湍流和振动	其他伤害	阀门/弯头损坏、流体泄漏、控制系统失效
				泵振动传递	泵的振动	泵、管道系统	泵的振动通过连接传递至整个管道系统	机械伤害、其他伤害	管道系统损坏、泵失效、密封泄漏、生产效率下降
				压缩机气流脉动	气流脉动	压缩机、气流	压缩机内气流脉动导致机械振动	机械伤害、其他伤害	压缩机内部损坏、密封失效、噪音和振动影响工作环境

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别						
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响	
				容器涡流振动	流体涡流	容器、流体	容器内流体产生涡流引起的振动	其他伤害	容器结构疲劳、连接处泄漏、容器破裂或失效	
				地震振动伤害	地震波	地震	地震引起的地面和结构振动	坍塌、其他伤害	建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡	
				声波振动伤害	高强度声波	声源（如扬声器、爆炸等）	暴露于高强度声波中导致振动	其他伤害	听力损失、内脏器官损伤、神经系统紊乱	
				风力振动伤害	强风	大风天气	强风作用引起的结构振动	坍塌、其他伤害	建筑物或临时结构倒塌、设备移位、人员伤亡	
				热振动伤害	快速温度变化	热源或冷源	快速温度变化导致材料或结构振动	其他伤害	材料疲劳、结构损坏、设备失效	
				随机振动伤害	交通工具振动	交通工具（如汽车、飞机、船舶等）	在交通工具中暴露于持续振动	其他伤害	乘客不适、长期健康影响（如脊柱问题）、设备损坏	
		2106 电离辐射		电离辐射伤害	电离辐射（如 X 射线、γ 射线）	放射性物质、放射性设备	接触未妥善屏蔽或控制的放射性物质或设备	其他伤害	辐射病（如急性放射病、慢性放射病）、皮肤损伤、癌症风险增加、遗传效应	
		2107 非电离辐射		210701 紫外辐射	紫外辐射伤害	紫外线（UVA、UVB、UVC）	太阳、人工紫外光源（焊接弧光、紫外灯、紫外固化设备）	(1) 太阳紫外辐射过度暴露，如在中午时分无防护地长时间暴露在阳光下 (2) 眼睛直接暴露于焊接弧光下，未佩戴适当的焊接面罩或护目镜 (3) 长时间使用紫外灯消毒或照射，如在实验室、医疗设施或水处理设施中，未采取适当的防护措施 (4) 未经适当防护措施的紫外固化作业，如在印刷、涂料或粘合剂固化过程中，未穿戴防护服或未设置适当的屏蔽	其他伤害	皮肤晒伤、皮肤癌风险增加、眼睛损伤（如角膜炎、白内障）、免疫系统受抑制
			210702 激光辐射	激光辐射伤害	激光束	激光器、激光设备	(1) 直接暴露于激光束下，未佩戴适当的激光防护眼镜或护目镜 (2) 激光设备未正确安装、维护或操作，导致激光束意外泄露 (3) 在激光工作区域内未设置适当的警示标识或安全屏障	其他伤害	眼睛损伤（如视网膜灼伤、角膜损伤）、皮肤灼伤、长期暴露可能导致癌症风险增加	
			210703 微波辐射	微波辐射伤害	微波辐射	高功率微波设备、不适当的微波加热设备、未经维护的微波通信系统、长时间暴露环境、无防护措施的雷达系统	(1) 高功率微波设备泄露，导致工作人员暴露在超过安全标准的微波辐射下 (2) 使用不适当的微波加热设备，如设备故障、超期使用或操作不当 (3) 长时间在未经维护的微波通信系统附近工作，系统可能存在辐射泄露 (4) 长时间暴露于微波辐射环境，如雷达站、微波中继站等附近 (5) 操作无防护措施的雷达系统，未穿戴适当的防护服或使用防护设备	其他伤害	可能的热效应（如组织加热）、非热效应（如神经系统影响）、眼睛损伤、生殖系统影响	
			210704 超高频辐射	超高频辐射伤害	超高频电磁波	无线通信设备、雷达系统、电视广播发射塔、未经适当维护的设备、超高频焊接、加热设备	(1) 无线通信设备故障导致超高频辐射泄露。 (2) 雷达系统操作不当，长时间暴露于超高频辐射下。 (3) 在电视广播发射塔附近居住或工作，长期暴露于超高频辐射环境。 (4) 使用未经适当维护的超高频设备，如老化或破损的微波接收器。 (5) 超高频焊接或加热设备操作失误，导致辐射泄露或过度暴露。	其他伤害	人体组织加热、神经系统影响、眼睛损伤、潜在的长期健康影响（如癌症风险）。	
			210705 高频电磁场	高频电磁场伤害	高频电磁波	无线通信设备、高频感应加热设备、高频医疗设备、未	(1) 无线通信设备过近使用，导致高频电磁场强度超过安全标准。 (2) 高频感应加热设备操作不当，如设备故障、操作失误或缺乏适当的屏蔽	其他伤害	神经系统影响、眼睛损伤、潜在的长期健康影响（如癌症风险增加）、电磁干扰导致设备故障。	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
						经适当屏蔽的设备、高频电磁场环境	措施。 (3) 高频医疗设备使用不当，如未按照操作指南进行使用或设备维护不当。 (4) 使用未经适当屏蔽的高频设备，导致高频电磁场泄露。 (5) 长时间居住或工作在高频电磁场环境中，如无线电发射站附近或高频设备密集区域。		
			210706 工频电场	工频电场伤害	工频电场	高压输电线路、电气设备、电器设备绝缘、强电场环境、工频电场与磁场	(1) 在高压输电线路附近作业，未保持安全距离或未采取适当的防护措施。 (2) 未按规定操作电气设备，如使用不合适的工具、未切断电源进行维修等。 (3) 电器设备绝缘损坏，导致裸露的导线或部件产生工频电场。 (4) 长时间暴露于强工频电场环境，如长时间在高压设备附近工作。 (5) 工频电场与磁场共同作用，可能增强对人体的影响。	触电	电击、电伤、心律失常、潜在的长期健康影响（如神经系统疾病、癌症风险增加）。
			210799 其他非电离辐射	光辐射伤害	可见光辐射	激光笔、焊接弧光	1. 直视强光源，如激光笔、焊接弧光，导致视网膜损伤或烧伤。	灼烫	眼睛损伤（如视网膜烧伤、角膜炎）、视力下降或失明。
		光辐射伤害		可见光辐射	高亮显示屏	2. 长时间暴露于高亮显示屏前，导致视觉疲劳和潜在的长期视力问题。	其他伤害	视觉疲劳、头痛、长期视力问题（如近视）。	
		射频辐射伤害		射频辐射（低频部分）	无线电发射设备	3. 近距离长时间使用无线电发射设备，如对讲机、手机，超过安全标准的辐射暴露。	其他伤害	神经系统影响、潜在的长期健康影响（如癌症风险增加）。	
		射频辐射伤害		射频辐射（低频部分）	广播电台、通信基站	4. 居住或工作于广播电台、通信基站附近，长期暴露于射频辐射环境。	其他伤害	神经系统影响、潜在的长期健康影响（如癌症风险增加）。	
		磁场伤害		强磁场	MRI 扫描仪等	5. 长时间接触强磁场设备，如 MRI 扫描仪，未采取适当的防护措施。	其他伤害	神经系统影响、金属植入物移位、头晕、恶心、心律失常。	
		超声波伤害		高强度超声波	超声波清洗设备等	6. 长时间暴露于高强度超声波环境，或不当使用超声波清洗设备。	其他伤害	听力损伤、神经系统影响、组织损伤（如皮肤、内脏）。	
		2108 运动物危害	210801 抛射物	抛射物撞击	抛出物体（如碎片、工具、零件）	爆炸、冲击	爆炸或冲击导致物体以高速抛出，撞击到附近人员或设备。	物体打击	撞击伤害（如骨折、内出血）、设备损坏、潜在的长期健康影响（如残疾、心理创伤）
				抛射物穿透	尖锐物体（如金属片、玻璃碎片）	爆炸、机械故障	尖锐物体因爆炸或机械故障以高速抛出，可能穿透人体或设备。	物体打击、机械伤害	穿透伤害（如刺伤、贯穿伤）、内部器官损伤、设备严重损坏、可能致命
				抛射物飞溅	液体（如酸碱、溶剂）	化学反应、容器破裂	化学反应导致容器内液体急剧产生气体，容器破裂后液体飞溅。	灼烫、中毒和窒息	皮肤化学烧伤、眼睛损伤、吸入有害物质导致中毒、窒息、长期健康影响（如癌症风险增加）
				抛射物散落	细小颗粒物（如粉尘、砂粒）	冲击、振动	冲击或振动导致细小颗粒物散落，可能进入呼吸道或接触皮肤。	其他伤害	呼吸道疾病（如尘肺）、皮肤刺激、过敏反应、长期健康影响（如呼吸系统疾病加重）
				爆炸碎片伤害	爆炸产生的碎片	爆炸源（如炸药、气体爆炸）	爆炸导致物体碎裂并以高速飞散，可能击中附近人员或设备。	物体打击、火药爆炸、其他爆炸	撞击伤害、贯穿伤、骨折、内出血、设备损坏、可能致命
				高速物体脱落伤害	高速运动的物体（如飞轮、工具）	松动、磨损、断裂	高速运动的物体因松动、磨损或断裂而脱落，可能击中附近人员。	物体打击、机械伤害	撞击伤害、骨折、内出血、严重的头部伤害、可能致命
				气体或液体喷射伤害	气体、液体	高压容器、管道破裂、泄漏	高压容器或管道破裂导致气体或液体以高速喷射，可能伤害附近人员。	物体打击、灼烫	喷射伤害、皮肤烧伤、眼睛损伤、内部器官损伤、中毒、可能致命

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				建筑工地物料抛落伤害	建筑材料（如砖块、钢筋）	高处作业、吊装操作失误	建筑工地高处作业时物料意外抛落，可能击中下方人员。	物体打击、高处坠落	撞击伤害、骨折、头部伤害、可能致命
				运动器材或设备失控伤害	运动器材、设备（如球拍、健身器械）	操作不当、设备故障	运动器材或设备因操作不当或故障而失控，可能伤害使用者或他人。	物体打击、机械伤害	撞击伤害、骨折、内出血、严重的头部伤害、可能致命
			210802 飞溅物	液体飞溅伤害	液体（如酸、碱、溶剂）	容器破裂、泄漏、倾倒	液体因容器破裂、泄漏或倾倒等原因飞溅出来，可能接触皮肤或眼睛。	灼烫、其他伤害	化学烧伤、皮肤刺激、眼睛损伤、吸入有害物质导致中毒、长期健康影响
				固体颗粒飞溅伤害	固体颗粒（如金属碎片、粉尘）	机械操作、研磨、打磨	固体颗粒因机械操作、研磨或打磨等原因飞溅起来，可能进入呼吸道或接触皮肤。	物体打击、其他伤害	呼吸道疾病（如尘肺）、皮肤刺激、过敏反应、眼睛损伤、长期健康影响
				熔融金属飞溅伤害	熔融金属（如铁水、钢水）	冶炼、铸造、焊接	熔融金属在冶炼、铸造或焊接过程中飞溅出来，可能接触皮肤或造成其他伤害。	物体打击、灼烫	皮肤烧伤、眼睛损伤、严重的内部器官损伤、可能致命
				液体喷溅伤害	酸、碱、溶剂等	容器破裂、管道泄漏	液体因容器破裂或管道泄漏而喷溅，可能接触皮肤或眼睛。	灼烫、其他伤害	化学烧伤、皮肤刺激、眼睛损伤、吸入有害物质导致中毒、长期健康影响
				高温物体或液体飞溅伤害	熔融金属、火花、热液	高温作业、焊接、切割、熔炼、铸造	高温物体（如熔融金属、火花）因作业过程而飞溅，可能造成烧伤或其他伤害。	物体打击、灼烫	皮肤烧伤、眼睛损伤、衣物着火、严重的内部器官损伤、可能致命
				喷射伤害	液体（如酸、碱、热水）	高压设备、管道、容器	液体在高压下突然喷射出来，可能直接喷射到人员身上或设备上。	灼烫、其他伤害	化学烧伤、烫伤、眼睛损伤、衣物损坏、设备损坏
				溅出伤害	液体（如油、溶剂）	化学反应、搅拌操作	液体因化学反应或搅拌操作而溅出，可能溅到皮肤或眼睛上。	灼烫、其他伤害	化学烧伤、皮肤刺激、眼睛损伤、长期健康影响
				细小颗粒物喷射伤害	粉尘、金属颗粒	高速气流、机械操作	细小颗粒物因高速气流或机械操作而喷射出来，可能吸入或接触皮肤。	其他伤害	呼吸道疾病、皮肤刺激、过敏反应、眼睛损伤、长期健康影响
			210803 坠落物	掉落伤害	工具、零件、物料	高处作业、不当放置	在高空作业时，工具、零件或物料从高处掉落，可能击中下方人员或设备。	物体打击	撞击伤害、骨折、头部伤害、内出血、设备损坏、可能致命
				坍塌伤害	建筑材料、构件	结构失稳、支撑不足	建筑物或构筑物在施工或使用过程中发生坍塌，导致建筑材料或构件坠落，可能伤害人员。	坍塌	撞击伤害、掩埋、骨折、内出血、窒息、可能致命
				吊装物坠落伤害	吊装物品、吊索具	吊装操作失误、设备故障	在吊装过程中，由于操作失误或设备故障导致吊装物品或吊索具坠落，可能伤害操作人员或旁观者。	起重伤害	撞击伤害、骨折、内出血、严重的头部或身体伤害、可能致命
				高处落石伤害	岩石、石块	地质条件、自然因素	在山区或采石场等地质条件复杂的地方，高处落石可能伤害下方人员或设备。	物体打击	撞击伤害、骨折、内出血、严重的头部或身体伤害、可能致命
				树木倒伏伤害	树木、树枝	自然灾害（如风、雨、雪）	在自然灾害发生时，树木或树枝可能倒伏并坠落，伤害附近人员或损坏财产。	其他伤害	撞击伤害、掩埋、骨折、内出血、窒息、财产损失、可能致命
				撞击伤害	建筑材料（如砖块、木板）	高处作业未固定材料	建筑材料从高处落下，直接撞击到下方人员或设备。	物体打击	骨折、内出血、脑震荡、设备损坏、致命伤害
				压伤	工具、设备部件	工作人员操作失误	工具或设备部件从工作人员手中滑落，压到脚部或其他部位。	物体打击	骨折、肌肉损伤、局部压伤、功能障碍
				头部伤害	货物、包裹	货架倒塌或不当堆放	货物或包裹从高处货架落下，砸中下方人员的头部。	物体打击	脑震荡、颅骨骨折、严重头部伤害、致命伤害
				掩埋窒息	大量土壤、沙石	挖掘作业边坡失稳	土壤或沙石大量滑落，掩埋下方作业人员。	坍塌	窒息、骨折、严重身体伤害、致命伤害
				贯穿伤害	金属棒、钢筋	高处作业未固定或操作失	金属棒或钢筋从高处坠落，贯穿下方人员的身体部位。	物体打击	贯穿伤、内出血、器官损伤、致命伤害

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
						误			
				眼部伤害	细小颗粒物（如灰尘、砂粒）	高处清扫或切割作业	细小颗粒物从高处飞扬，进入下方人员的眼睛。	其他伤害	眼部刺激、角膜炎、视力下降
				多重伤害	多种坠落物	自然灾害（如地震、风暴）导致物体坠落	多种物体同时从高处坠落，伤害下方多个部位或多个人员。	物体打击（可能涉及其他类别）	多发性骨折、内脏损伤、多处出血、致命伤害
				撞击	建筑材料（砖、石、混凝土块等）	高处未固定或防护不当	建筑材料从施工高处坠落，击中下方人员或设备	物体打击	骨折、内出血、脑震荡、设备损坏、致命伤害
				掉落打击	高处工具或设备部件（螺丝刀、锤子、零件等）	操作失误、工具未固定或设备故障	工作人员在高空作业时，工具或设备部件意外掉落	物体打击	头部伤害、手部伤害、骨折、致命伤害
				压埋	货物或物料堆垛	堆垛过高、不稳或操作不当	货物或物料堆垛倒塌，将下方人员压埋	坍塌	骨折、窒息、严重身体伤害、致命伤害
				滚落伤害	岩石或土块	边坡失稳、自然因素（如雨、雪融化）	岩石或土块从山坡滚落，伤害下方人员或损坏财产	物体打击	骨折、撞击伤、财产损失、致命伤害
				倒伏伤害	树枝或树木	风暴、老化、病虫害	树枝或树木倒伏，砸中附近人员或建筑	其他伤害	骨折、撞击伤、脑震荡、财产损失、致命伤害
				冰雪坠落伤害	冰雪或冰块	高处冰雪融化、自然脱落	冰雪或冰块从高处坠落，砸中下方人员	物体打击	头部伤害、骨折、致命伤
			210804 反弹物	撞击	弹片、破碎物	爆炸、高速冲击	爆炸或高速冲击产生的弹片、破碎物反弹击中人体	物体打击	切割伤、骨折、内出血、失明、致命伤害
				贯穿	子弹、箭矢	射击、弓箭使用不当	子弹或箭矢在射击后反弹，贯穿人体	物体打击	贯穿伤、内出血、器官损伤、致命伤害
				弹跳伤害	硬质球类（如钢球）	机械故障、操作失误	硬质球类在机械中反弹，击中操作人员	物体打击	骨折、挫伤、内出血、脑震荡
				飞溅伤害	熔融金属、化学液体	高温、化学反应	熔融金属或化学液体在容器中反弹飞溅，接触人体	灼烫	皮肤灼伤、眼睛损伤、化学烧伤
				撞击伤害	重物（如石块、铁块）	吊装、搬运操作不当	重物在吊装或搬运过程中反弹，撞击人体	物体打击	骨折、内出血、严重撞击伤、致命伤害
				撞击伤	球类（如棒球、高尔夫球）	运动活动、操作失误	在运动或操作过程中，球类意外反弹并撞击人体	物体打击	瘀伤、骨折、脑震荡、眼部伤害
				弹片伤	弹丸、金属碎片	爆炸、高速冲击	爆炸或高速冲击导致弹丸、金属碎片反弹并击中人体	物体打击	切割伤、贯穿伤、内出血、致命伤害
				飞来物伤	金属块、石头	机械加工、建筑作业	在机械加工或建筑作业中，金属块或石头因操作不当而反弹飞出	物体打击	骨折、内出血、严重撞击伤、致命伤害
				工具反弹伤	工具（如锤子、扳手）	使用不当、操作失误	在使用工具时，由于操作不当导致工具反弹并击中人体	物体打击	骨折、手部伤害、脑震荡、眼部伤害
			210S05 土、岩滑动	掩埋	滑动的土壤或岩石	重力、水分、地震等自然因素，自然因素（雨水、地震）、人为活动（挖掘、排土）	土壤或岩石在斜坡上失去稳定，发生滑动并掩埋下方的人员或设施	坍塌	窒息、骨折、严重身体伤害、致命伤害、设施损坏
				撞击	滑落的岩石或土块	山坡上的落石、人为挖掘等	岩石或土块从山坡上滑落，撞击到下方的人员或车辆	物体打击、车辆伤害	骨折、内出血、脑震荡、车辆损坏、致命伤害
				滑坡导致的失稳	滑动的土体	水分饱和、地下水位变化	在河岸、建筑工地等地方，土壤因水分变化而失去稳定，导致滑坡并危及周围结构	坍塌	结构损坏、设备损坏、人员伤亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				露天采场滑坡	滑动的矿体或废石堆	采矿活动、地质构造	露天采场中，矿体或废石堆因地质构造变化或采矿活动而发生滑坡	坍塌	采矿设备损坏、生产中断、人员伤亡
				尾矿库滑坡	滑动的尾矿砂	尾矿堆积、水分变化	尾矿库中，尾矿砂因堆积过高或水分变化而失去稳定，导致滑坡并可能引发溃坝	坍塌	环境污染、下游地区淹没、人员伤亡
				失稳	滑动的土体、地面塌陷	地下水位变化、土壤液化、地下空洞	地面因多种因素突然塌陷或土壤失稳，导致人员或设备掉入	坍塌、高处坠落	陷入土壤中、设备损坏、人员伤亡、建筑结构破坏
				露天采场滑坡	滑动的矿体、废石	采矿活动、地质构造不稳定	露天采场中矿体或废石因采矿活动或地质因素发生滑动	坍塌	采矿设备损坏、生产中断、人员伤亡、环境污染
				尾矿库滑坡	滑动的尾矿砂、水	尾矿堆积过高、排水不畅、地震	尾矿库中的尾矿砂因多种因素失去稳定，导致大量尾矿砂和水流出	坍塌	下游地区淹没、环境污染、人员伤亡、设施损毁
				泥石流冲击	泥浆、石块、水流	暴雨、山体松动、冰雪融化	大量泥浆、石块和水流因暴雨等因素迅速下山，冲击沿途一切	物体打击、淹溺	撞击伤、淹溺、建筑损毁、农作物破坏、致命伤害
				岩崩	崩落的岩石	岩石风化、裂隙发育、冻融作用	岩石因自然因素（如风化）或人为活动（如爆破）突然崩落	物体打击	撞击伤、掩埋、建筑损毁、致命伤害
			210806 料堆（垛）滑动	掩埋	滑动的物料	堆放不当、超载	物料堆因堆放不当或超载而失去稳定，发生滑动并掩埋下方的人员	坍塌、其他伤害	窒息、骨折、严重身体伤害、致命伤害
				撞击	滑落的物料	外力作用、地面湿滑	物料堆受到外力作用或地面湿滑导致滑落，撞击到附近的人员或设备	物体打击、机械伤害	骨折、内出血、脑震荡、设备损坏、致命伤害
				垮落伤害	垮落的物料	堆放过高、支撑不稳	物料堆因堆放过高或支撑不稳而垮落，伤害到周围的人员	坍塌、其他伤害	骨折、擦伤、内部损伤、致命伤害
				尘土飞扬	散落的粉尘	物料滑动时的摩擦	物料滑动时产生的粉尘飞扬，被人员吸入	其他伤害	呼吸道刺激、过敏反应、长期健康影响
				损坏设备	滑动的物料	物料撞击到设备	物料滑动时撞击到周围的设备，导致设备损坏	机械伤害	设备损坏、生产中断、维修成本增
				坍塌压伤	坍塌的物料	外力作用下的料堆滑动	物料堆受到外力作用而滑动，坍塌压伤周围人员	坍塌	骨折、严重身体伤害、致命伤害
				滑倒/摔倒	地面湿滑	地面湿滑导致的滑动	人员在湿滑的地面上滑倒，或与滑动的物料接触而摔倒	其他伤害	擦伤、扭伤、骨折、脑震荡
				损坏/破坏	滑动的物料	不稳定堆放引起的缓慢滑动	物料因不稳定堆放而缓慢滑动，导致货架或结构损坏	其他伤害	货架倒塌、设备损坏、生产中断
				粉尘吸入	散落的粉尘	物料滑动时产生的粉尘	物料滑动时产生大量粉尘，被人员吸入导致呼吸道问题	其他伤害	呼吸道刺激、过敏反应、长期健康影响
			210307 气流卷动	物体打击	原材料、半成品等	自然风、机械排风等	强风导致堆放的物料失去稳定，滑落击中人员或设备	物体打击、坍塌	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				坍塌	成品、废弃物、堆放的物料等	爆炸冲击波、机械排风等	爆炸冲击波导致物料堆瞬间坍塌，掩埋人员或设备；机械排风产生的局部强风使物料失去稳定，发生坍塌	坍塌、其他爆炸	大范围人员伤亡、严重设备损坏、停产
				其他伤害	飞扬的粉尘等	自然风、机械排风等	气流卷动使粉尘飞扬，导致人员吸入或视线受阻，引发其他安全事故	其他伤害	人员健康问题、视线受阻引发的其他事故
				物体打击	飞扬的物料	强风	强风导致堆放的物料飞扬，击中附近人员或设备	物体打击	人员伤亡、设备损坏
				物体打击、坍塌	物料、设备	爆炸冲击波	爆炸冲击波引起气流卷动，导致物料飞散或设备坍塌	物体打击、坍塌、其他爆炸	大范围人员伤亡、严重设备损坏、停产
				坍塌	堆放的物料	气象现象	龙卷风、下击暴流等极端气象导致物料堆坍塌	坍塌	大范围物料损失、生产中断、可能的人员伤亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				物体打击	飞行中掉落的物体	飞行器或其部件	飞机在飞行中，由于机械故障或操作失误导致物体从飞机上掉落，击中地面人员或设施	物体打击	人员伤亡、设备或设施损坏
				坍塌	堆放的物料	飞机起降产生的气流	飞机起降时，强大的气流导致机场附近堆放的物料失去稳定，发生坍塌	坍塌	物料损失、生产中断、可能的人员伤亡
				物体打击	飘散的杂物	直升机旋翼气流	直升机在低空飞行或悬停时，旋翼产生的气流将地面上的杂物卷起，击中人员或设备	物体打击	人员伤亡、设备损坏
				其他伤害	飞扬的粉尘或沙粒	飞机滑行或起降时的气流	飞机在跑道滑行或起降时，气流卷起地面上的粉尘或沙粒，对周围人员造成视线障碍或呼吸不适	其他伤害	人员健康问题、视线受阻引发的其他事故风险
				物体打击	航空器碎片	航空器空中解体	极端情况下，航空器在空中解体，碎片四散飞溅，对地面人员或设施构成威胁	物体打击	大范围人员伤亡、严重设备或设施损坏
			210803 撞击	物体打击	飞行物体	抛射物、飞溅物	两个物体由于相对运动，一个物体撞击另一个静止或移动物体，导致人员伤亡	物体打击	人员伤亡、设备或设施损坏
				车辆伤害	移动车辆	其他车辆、障碍物	车辆在行驶过程中与其他车辆或障碍物发生撞击	车辆伤害	人员伤亡、车辆损坏、交通中断
				机械伤害	运动机械部件	人体部位、其他物体	机械部件在运转过程中与人体部位或其他物体发生撞击	机械伤害	人员伤亡、机械损坏、生产中断
				起重伤害	起重机械或载荷	人体、建筑物、设备	起重机械在操作过程中与人体、建筑物或其他设备发生撞击	起重伤害	人员伤亡、设备或建筑物损坏、生产中断
				其他伤害	运动物体	各种其他物体	其他未列出的运动物体与其他物体由于相对运动而发生撞击	其他伤害	根据具体情况而定，可能包括人员伤亡、设备损坏
				物体打击、车辆伤害	交通工具	其他交通工具、障碍物	交通工具在行驶过程中与其他交通工具或障碍物发生碰撞	物体打击、车辆伤害	人员伤亡、车辆损坏、交通堵塞
				物体打击	高空坠落物	高处放置不稳的物体	物体从高处坠落，与地面人员或设备发生撞击	物体打击	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				机械伤害	机械设备运动部件	人体部位、其他物体	机械设备运动部件在运转过程中与人体部位或其他物体发生撞击	机械伤害	人员伤亡、机械损坏、生产中断
				物体打击	重物	失控的机械、人为操作失误	重物由于机械失控或人为操作失误等原因失去控制，与周围人员或设备发生撞击	物体打击	人员伤亡、设备严重损坏、生产中
			210899 其他运动物危害	物体打击、中毒和窒息	微粒或粉尘	生产过程中的原料或产品	微粒或粉尘在生产过程中飞扬，被人员吸入或接触皮肤	中毒和窒息、其他伤害	人员呼吸系统疾病、皮肤刺激、生产效率下降
				物体打击、机械伤害	电磁辐射驱动的运动物	电磁设备、控制系统故障	电磁辐射驱动的运动物失控，撞击到人员或设备	物体打击、机械伤害	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				物体打击、高处坠落	坠落或滑动的重物	高处放置不稳的物体、外力作用	重物从高处坠落或滑动，撞击到地面人员或设备	物体打击、高处坠落	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				物体打击、机械伤害	物体突然移动或倾倒	不稳定支撑、外力作用	物体由于支撑不稳定或受到外力作用突然移动或倾倒	物体打击、机械伤害	人员伤亡、设备损坏、生产中断
				中毒和窒息、火灾、其他爆炸	液体或气体的泄漏	管道、容器损坏或操作失误	液体或气体在生产过程中泄漏，可能引发火灾、爆炸或中毒	中毒和窒息、火灾、	人员伤亡、环境污染、生产中断

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				物体打击、其他伤害	冲击波	爆炸、快速释放的能量	爆炸或快速释放的能量产生冲击波，对周围人员和设备造成伤害	其他爆炸	人员伤亡、设备损坏、环境破坏
		2109 明火		灼烫、火灾	炉火、烛火	炉具、蜡烛	炉火或烛火未熄灭，引燃附近可燃物，导致火灾或人员灼烫	火灾、灼烫	人员伤亡、财产损失、生产中断
				焊接火、气焊和电焊喷火	焊接设备、气焊炬、电焊机	焊接、气焊或电焊作业时，火花或熔融金属飞溅到易燃物上	火灾、灼烫	人员伤亡、财产损失、生产中断	焊接火、气焊和电焊喷火
				火灾	吸烟火	烟草制品	在禁烟区域吸烟，烟蒂未熄灭导致火灾	火灾	人员伤亡、财产损失、生产中断
				火灾、爆炸	撞击或摩擦产生的火	金属、机械部件	金属或机械部件撞击、摩擦产生火花，引燃易燃物导致火灾或爆炸	火灾、其他爆炸	人员伤亡、财产损失、生产中断
				火灾	机动车辆排气管火星	机动车辆	机动车辆排气管喷出的火星引燃路面易燃物，导致火灾	火灾	人员伤亡、财产损失、交通中断
				火灾	飞火	外部火源	外部火源（如野火、邻近建筑火灾）产生的飞火引燃本区域易燃物，导致火灾	火灾	人员伤亡、财产损失、生产中断
			211001 高温气体	灼烫	高温蒸汽	锅炉、管道	锅炉或管道泄漏，高温蒸汽喷出	灼烫	人员皮肤灼伤、组织损伤、视力受损
				火灾	高温燃烧气体	燃烧设备、化学反应器	气体燃烧产生的高温气体逸出，接触可燃物	火灾	人员伤亡、财产损失、生产中断
				爆炸	高温爆炸性气体	化学反应器、压缩设备	化学反应失控或压缩设备故障，高温爆炸性气体突然释放	容器爆炸、其他爆炸	人员伤亡、设备损坏、生产中断、环境破坏
				中毒和窒息	高温有毒气体	化学反应器、废气排放	化学反应产生的高温有毒气体泄漏或废气排放不当	中毒和窒息	人员中毒、健康受损、长期影响可能导致职业病
				灼烫	高温工艺气体	工业炉窑、热处理设备	工艺过程中产生的高温气体泄漏，接触人员	灼烫	人员皮肤灼伤、组织损伤、严重时可能导致生命危险
				灼烫、火灾	燃烧产生的高温气体	燃烧设备、燃料	燃料在燃烧设备中不完全燃烧，产生高温气体泄漏	灼烫、火灾	人员皮肤灼伤、火灾引发财产损失、生产中断
		2110 高温物质		灼烫、中毒和窒息	化学反应产生的高温气体	化学反应器、化学原料	化学反应过程中产生的高温有毒气体泄漏或排放不当	灼烫、中毒和窒息	人员灼伤、中毒、健康受损、长期影响可能导致职业病
				灼烫	高温工艺气体	工业炉窑、热处理设备	工艺过程中产生的高温气体泄漏，接触人员	灼烫	人员皮肤灼伤、组织损伤、视力受损
				爆炸、灼烫	高温气体储存	储气罐、管道系统	储气罐或管道系统泄漏、超压、故障，导致高温气体突然释放	容器爆炸、其他爆炸、灼烫	人员伤亡、设备损坏、生产中断、环境破坏
			211002 高温液体	灼烫	熔融金属	熔炉、铸造设备	熔融金属从熔炉或铸造设备中泄漏，接触人员	灼烫	人员严重灼伤、组织损伤、可能导致生命危险
				灼烫	高温油类	加热设备、油锅	加热设备故障或操作不当，高温油类溅出	灼烫	人员皮肤灼伤、眼部损伤、引发火灾的风险
				火灾	高温化学溶液	化学反应器、实验室设备	化学反应失控或设备故障，高温化学溶液泄漏并引发火灾	火灾、灼烫	人员伤亡、财产损失、环境破坏
				灼烫、中毒	高温腐蚀性液体	储罐、管道	储罐或管道泄漏，高温腐蚀性液体溅出或流出	灼烫、中毒	人员皮肤灼伤、眼部损伤、中毒风险、环境污染
				容器爆炸、灼烫	高压高温液体	压力容器、反应釜	压力容器或反应釜超压、超温，导致爆炸或液体喷溅	容器爆炸、灼烫	人员伤亡、设备损坏、生产中断、环境污染
				灼烫	熔融金属（如铁水、钢水）	熔炉、铸造设备、运输工具	熔融金属在铸造、运输过程中溅出或泄漏	灼烫	人员严重灼伤、组织损伤、可能导致生命危险

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				火灾、灼烫	高温油类（如热油、润滑油）	加热设备、油锅、管道	高温油类在加热、输送过程中泄漏或溅出，接触火源	火灾、灼烫	人员灼伤、引发火灾，导致财产损失、人员伤亡
				灼烫、中毒	化学溶液（如酸、碱、有机溶剂的热溶液）	化学反应器、储罐、管道	化学溶液在加热、储存、输送过程中泄漏或溅出	灼烫、中毒	人员皮肤、眼睛灼伤，吸入有害气体导致中毒
				爆炸、灼烫	高温液态气体（如液化气体在高压下）	压力容器、管道	高温液态气体在储存、输送过程中容器破裂或管道泄漏	容器爆炸、灼烫	人员灼伤、设备损坏、生产中断、环境污染
				灼烫	玻璃熔融物（如玻璃熔炉中的熔融玻璃）	玻璃熔炉、输送系统	玻璃熔融物在熔炼、输送过程中溅出或泄漏	灼烫	人员严重灼伤、视力损伤、可能导致生命危险
				灼烫	高温液态盐（如熔融盐用于热能储存）	热能储存系统、管道	高温液态盐在储存、输送过程中泄漏或溅出	灼烫	人员灼伤、设备损坏、生产中断
				灼烫	高温液态合金	冶炼设备、合金储罐	高温液态合金在冶炼、储存过程中泄漏或溅出	灼烫	人员灼伤、组织损伤、视力受损
				灼烫	热处理液体（如淬火液、热油浴）	热处理设备、槽体	热处理液体在加热、处理过程中溅出或泄漏	灼烫	人员灼伤、皮肤刺激、眼睛损伤
			211003 高温固体	灼烫	高温金属块	熔炉、铸造设备	高温金属块从熔炉或铸造设备中意外弹出或掉落	灼烫	人员严重灼伤、组织损伤、骨折、可能导致生命危险
				火灾	高温易燃固体（如硫磺、木炭）	储存容器、加工设备	高温易燃固体在储存或加工过程中接触火源或自燃	火灾	引发火灾，导致财产损失、人员伤亡、环境破坏
				爆炸	高温炸药或火药	炸药库、火药制造设备	高温炸药或火药在储存或制造过程中意外引爆	火药爆炸、其他爆炸	人员伤亡、设备损坏、生产中断、环境污染
				灼烫、中毒	高温有毒固体（如砷化物）	化学反应器、储存容器	高温有毒固体在化学反应或储存过程中泄漏或接触	灼烫、中毒	人员灼伤、中毒、健康受损、长期影响可能导致职业病
				灼烫、物体打击	高温陶瓷或玻璃碎片	热处理设备、破碎机	高温陶瓷或玻璃在热处理或破碎过程中产生飞溅或崩裂	灼烫、物体打击	人员灼伤、划伤、眼睛损伤、可能导致生命危险
				触电、火灾	高温电热元件（如电炉丝）	电热设备、电路系统	高温电热元件在电热设备中短路或过热，引发火灾或触电	触电、火灾	人员触电伤亡、引发火灾，导致财产损失、生产中断
				灼烫	熔融金属（如铁块、钢锭）	熔炉、铸造设备、运输工具	熔融金属在铸造、运输或处理过程中意外泄漏或溅出	灼烫	人员严重灼伤、组织损伤、可能导致生命危险
				物体打击、灼烫	热处理工件（如淬火后的金属件）	热处理设备、运输工具	热处理工件在运输或处理过程中掉落或弹出	物体打击、灼烫	人员受伤、组织损伤、骨折、灼伤
				灼烫	陶瓷和耐火材料（如高温窑炉内的陶瓷制品）	高温窑炉、输送系统	陶瓷和耐火材料在高温状态下碎裂或飞溅	灼烫	人员灼伤、眼睛损伤、吸入有害物质
				触电、火灾	热电偶和加热元件（如电炉丝、热电偶探头）	电气设备、电路系统	热电偶和加热元件短路、过热或接触不当	触电、火灾	人员触电伤亡、引发火灾，导致财产损失、生产中断

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别							
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响		
				灼烫、中毒	高温废物（如焚烧炉渣、熔融飞灰）	焚烧设备、处理系统	高温废物处理不当，接触人员或泄漏	灼烫、中毒	人员灼伤、吸入有害物质导致中毒、健康受损		
				灼烫、其他伤害	反应堆燃料元件（如核反应堆中的燃料棒）	核反应堆、处理系统	燃料元件在核反应堆中失控或处理不当	灼烫、其他伤害	辐射泄漏、人员严重灼伤、辐射病、生命危险		
				灼烫、物体打击	高温结构材料（如航空航天用的高温合金）	航空航天设备、加工工具	高温结构材料在加工、运输或使用过程中碎裂或飞溅	灼烫、物体打击	人员灼伤、划伤、眼睛损伤、骨折、可能导致生命危险		
			211009 其他高温物质	灼烫、火灾	等离子体（如工业等离子体处理设备中的等离子体）	等离子体处理设备、电源系统	等离子体泄漏或设备故障导致等离子体接触人员或可燃物	灼烫、火灾	人员灼伤、引发火灾，导致财产损失、人员伤亡		
				灼烫、火灾	激光束（如工业激光切割机中的激光束）	激光切割机、控制系统	激光束意外射出或设备故障导致激光束接触人员或可燃物	灼烫、火灾	人员眼睛损伤、皮肤灼伤、引发火灾，导致财产损失、人员伤亡		
				灼烫、火灾	火焰（如焊接火焰、燃气炉火焰）	焊接设备、燃气炉、燃气管道	火焰失控、燃气泄漏或设备故障导致火焰接触人员或可燃物	灼烫、火灾	人员灼伤、引发火灾，导致财产损失、人员伤亡		
				灼烫	热等离子体射流（如表面处理设备中的热等离子体射流）	表面处理设备、电源系统	热等离子体射流意外泄漏或设备故障导致射流接触人员	灼烫	人员灼伤、组织损伤、眼睛损伤		
				灼烫、其他伤害	核反应堆中的物质（如核燃料、冷却剂）	核反应堆、冷却系统	核反应堆失控、冷却剂泄漏或设备故障导致高温物质接触人员	灼烫、其他伤害	辐射泄漏、人员灼伤、辐射病、生命危险		
				其他伤害	高速粒子束（如粒子加速器中的粒子束）	粒子加速器、控制系统	粒子束意外射出或设备故障导致粒子束接触人员	其他伤害	人员受到辐射损伤、组织损伤、生命危险		
				2111 低温物质	211101 低温气体	冻伤	液化氮气体	液化氮储罐、输送管道	液化氮气体泄漏，人员直接接触低温气体或冷凝物	灼烫（冷冻）	人员皮肤冻伤、组织损伤、眼睛损伤，严重情况可能导致截肢
						爆炸、冻伤	液化天然气（LNG）	LNG 储罐、运输车辆、加气站	LNG 泄漏后快速气化，形成可燃气体云，遇火源引发爆炸；或人员直接接触低温 LNG	容器爆炸、灼烫（冷冻）	人员伤亡、财产损失、环境破坏；皮肤冻伤、组织损伤
			冻伤、中毒			干冰（固态二氧化碳）气化后的低温二氧化碳气体	干冰储存容器、运输工具	干冰在密闭空间内气化，释放大量低温二氧化碳气体，导致人员窒息和冻伤	中毒和窒息、灼烫（冷冻）	人员窒息、皮肤冻伤、眼睛刺激，严重时可致命	
			爆炸、中毒			低温氢气	氢气储罐、加氢站、实验室设备	氢气泄漏，形成易燃易爆气体混合物，遇火源引发爆炸；或氢气在高浓度下导致人员窒息	容器爆炸、中毒和窒息	人员伤亡、财产损失；窒息、生命	
			冻伤、窒息			液氧（低温氧化性气体）	液氧储罐、输送管道、泄漏点	液氧泄漏导致人员直接接触或处于高浓度氧环境中	灼烫、中毒和窒息	皮肤、眼睛冻伤；吸入高浓度氧导致窒息或氧中毒	

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				冻伤	液氮（低温惰性气体）	液氮储罐、输送管道、使用设备	液氮泄漏或不当操作导致人员直接接触	灼烫	皮肤、眼睛严重冻伤，组织坏死
				冻伤	液氩（低温惰性气体）	液氩储罐、气体使用设备	液氩泄漏，人员未采取防护措施接触	灼烫	皮肤、眼睛冻伤，低温烧伤
				爆炸、冻伤	液化天然气（LNG，主要成分为甲烷）	LNG 储罐、运输车辆、输送管道	LNG 泄漏后快速气化形成可燃气体云，遇火源引发爆炸；或人员直接接触低温 LNG	容器爆炸、灼烫	人员伤亡、财产损失；皮肤冻伤、眼睛损伤
				爆炸、冻伤	液氢（极低温燃料气体）	液氢储罐、加氢设备、输送管道	液氢泄漏导致氢气积聚，遇火源引发爆炸；或人员直接接触液氢	容器爆炸、灼烫	人员伤亡、财产损失；皮肤、眼睛严重冻伤
				冻伤、中毒	其他特殊低温气体（如液氨、液氮等）	相应气体的储罐、输送管道、使用设备	气体泄漏，人员未采取防护措施接触或吸入有毒气体	灼烫、中毒和窒息	皮肤、眼睛冻伤；吸入有毒气体导致中毒
			211102 低温液体	冻伤	液态氮、液态氧、液态氩等	储罐、输送管道、阀门、泄漏点	低温液体泄漏，人员直接接触或暴露于泄漏的低温环境中	灼烫	皮肤、眼睛冻伤，组织损伤，严重时可导致截肢
				窒息	液态氧、液态二氧化碳（干冰）	储罐、气化设备、封闭空间	液态氧或干冰气化导致封闭空间内氧浓度过高或过低，引发窒息风险	中毒和窒息	人员窒息、昏厥、生命危险
				爆炸	液态天然气（LNG）、液态氨等易燃液体	储罐、运输车辆、加气站、泄漏点	低温易燃液体泄漏后快速气化，形成可燃气体云，遇火源引发爆炸	容器爆炸、其他爆炸	人员伤亡、财产损失、环境破坏
				滑倒、摔倒	任何低温液体造成的地面湿滑	地面、泄漏的液体	低温液体泄漏导致地面湿滑，人员行走时容易滑倒或摔倒	其他伤害	骨折、扭伤、皮肤擦伤等
				物体打击（间接）	液态气体的压力释放导致物体移动	受压部件、管道、阀门	低温液体容器或管道因压力突然释放导致物体飞出	物体打击	人员被飞出的物体击中，造成身体伤害
			211103 低温固体	冻伤	干冰（固态二氧化碳）	干冰储存容器、运输工具、使用设备	人员直接接触未加保护的干冰或长时间暴露于干冰释放的低温环境中	灼烫	皮肤冻伤、组织损伤，严重时可导致截肢
				爆炸	低温下可能形成脆性的固体材料（如液氧固化后的氧冰）	储存容器、处理设备	固态物质在封闭空间内受热或受压突变导致爆炸	容器爆炸、其他爆炸	人员伤亡、财产损失、环境破坏
				物体打击	低温固体材料在搬运或使用过程中断裂飞出	搬运工具、使用设备、断裂的固体块	低温固体在搬运、加工或使用过程中因脆性断裂，碎片飞出击中人员	物体打击	人员受伤、皮肤割伤、骨折等
				滑倒、摔倒	低温固体造成的地面湿滑或结冰	地面、泄漏的固体物质	低温固体物质泄漏或融化导致地面湿滑或结冰，人员行走时容易滑倒或摔倒	其他伤害	骨折、扭伤、皮肤擦伤
				冻伤	固态氨、低温金属、超导材料、低温化学试剂	储存容器、处理设备、未穿戴防护用品	人员直接接触未加保护的低温固体或长时间暴露于低温环境中	灼烫	皮肤冻伤、组织损伤，严重时可导致截肢

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				爆炸	超导材料在磁场失超时产生的能量释放	磁体、超导材料、冷却系统	超导材料在磁场失超时瞬间产生大量热量，导致爆炸或设备损坏	其他爆炸	人员伤亡、财产损失、环境破坏
				中毒和窒息	低温化学试剂（如固态氨）释放的气体	储存容器、封闭空间	低温化学试剂在封闭空间内升华或分解释放有毒气体，导致中毒或窒息风险	中毒和窒息	人员窒息、生命危险、健康损害
				火灾	低温化学试剂与易燃物质接触引发火灾	易燃物质、火源、低温化学试剂	低温化学试剂与易燃物质意外混合，遇到火源引发火灾	火灾	人员伤亡、财产损失、环境破坏
			211199 其他低温物质	冻伤	低温蒸气（氮气、氧气蒸气）	储存容器、管道、未穿戴防护用品	人员长时间暴露于低温蒸气中或直接接触	灼烫	皮肤冻伤、组织损伤
				中毒和窒息	冷冻剂（氟利昂、氨气）	泄漏的冷冻剂、封闭空间	冷冻剂在封闭空间内泄漏，导致氧气浓度降低或产生有毒气体	中毒和窒息	人员窒息、生命危险、健康损害
				爆炸	低温合金和金属（超导材料、低温钢）	磁场失超、机械撞击、不当操作	超导材料在磁场失超时产生能量释放，或低温金属受到机械撞击引发爆炸	其他爆炸	人员伤亡、财产损失、环境破坏
				物体打击	低温粉末和颗粒（干冰颗粒、金属粉末）	搬运工具、处理设备、未封闭的容器	低温粉末和颗粒在搬运、处理或使用过程中意外飞散，击中人员	物体打击	人员受伤、皮肤刺激、眼睛受伤
				淹溺	低温悬浮液和溶液（生物样本悬浮液）	泄漏的容器、未加盖的储存设备	人员意外跌入或接触大量低温悬浮液和溶液，导致淹溺风险	淹溺	窒息、生命危险、健康损害
				其他伤害	低温生物材料（冷冻细胞、组织样本）	未妥善封闭的储存容器、处理不当	低温生物材料在处理、储存或运输过程中意外泄漏或破碎，导致人员接触	其他伤害	皮肤刺激、感染风险、健康损害
		2112 信号缺陷	211201 无信号设施	车辆伤害	移动设备（如叉车、运输车）	无信号控制的交叉口	在无信号控制的交叉口，移动设备与其他车辆或人员发生碰撞	车辆伤害	人员伤亡、设备损坏
				机械伤害	机械设备（如旋转部件、输送带）	无启动/停止信号的设备	机械设备在缺乏启动/停止信号的情况下意外启动或无法停止，导致与人员接触	机械伤害	人员受伤、截肢、死亡
				起重伤害	起重机械（如吊车、升降机）	无指示信号的吊装区域	在吊装区域缺乏指示信号，起重机械与人员或其他物体发生碰撞	起重伤害	人员伤亡、设备损坏、物体打击
				触电	电气设备	无警示信号的带电区域	在带电区域缺乏警示信号，人员意外接触带电部分	触电	电击伤害、死亡、火灾风险
				高处坠落	高处作业平台/边缘	无防护信号的高处边缘	在高空作业平台或边缘缺乏防护信号，人员意外跌落	高处坠落	人员伤亡、骨折、死亡
其他伤害	各种设备和环境			普遍缺乏信号设施的环境	在普遍缺乏信号设施的环境中，人员因无法获得必要的指示或警告而受伤	其他伤害	各类意外伤害，取决于具体情		
车辆伤害	机动车、非机动车			缺失的交通信号灯	在交通繁忙的路口，由于交通信号灯缺失，导致车辆无序行驶，易发生交通事故	车辆伤害	人员伤亡、车辆损坏、交通拥堵		
物体打击	飞来物体（如道路碎片）	未配置的信号系统	在缺乏信号系统控制的区域内，如建筑工地，飞来物体可能因机械操作不当而伤人	物体打击	人员受伤、骨折、死亡				

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
			211202 信号选用不当	其他伤害	通信设备、信号盲区	无线通信信号盲区	在无线通信信号盲区中，紧急通信受阻，可能导致救援延误或事故扩大	其他伤害	救援延误、事故后果加剧
				其他伤害	信号设备本身	故障的信号设备	信号设备故障导致错误指示或无指示，可能误导人员或车辆，造成事故	其他伤害	人员伤亡、设备损坏、交通混乱
				其他伤害	过时的信号设施	未更新的信号设施	信号设施未及时更新，无法适应新的交通模式或安全标准，增加事故风险	其他伤害	各类事故风险增加，取决于具体设施和使用情景
				机械伤害	机械设备	不适当的信号类型	在需要精确控制的机械设备上使用了不适当的信号类型，导致机械误动作或失控	机械伤害	人员受伤、设备损坏、生产中断
				车辆伤害	车辆	错误的信号配置	在交通管理系统中使用了错误的信号配置，如红绿灯时长设置不合理，导致交通混乱和事故风险增加	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				触电	电气设备	不合适的信号参数	电气设备上使用了不合适的信号参数，如电压、电流不匹配，导致设备故障或电击风险	触电	电击伤害、设备损坏、火灾风险
				起重伤害	起重机械	不适当的信号设备	在起重作业中使用了不适当的信号设备，如无线通讯干扰导致信号中断，造成起重机械误操作	起重伤害	人员伤亡、设备损坏、吊装物品损坏
				其他伤害	各类设备和系统	错误的信号选用决策	在各类设备和系统的设计和安装过程中，由于错误的信号选用决策，如选用了不兼容的信号系统，导致系统失效或事故风险增加	其他伤害	各类事故风险增加，具体后果取决于设备和系统的性质
				车辆伤害	机动车、非机动车	类型不匹配（如交通信号灯与铁路信号灯混用）	在道路交通中错误地使用了铁路信号灯，或在铁路上错误地使用了交通信号灯，导致驾驶员或列车驾驶员误解信号，造成交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通混乱
				车辆伤害、机械伤害	机动车、机械设备	参数设置错误（如信号灯切换时间不合理）	信号灯切换时间设置过短或过长，导致驾驶员无法及时反应或长时间等待，增加交通事故和机械伤害的风险	车辆伤害、机械伤害	交通事故、机械事故、人员伤亡
			车辆伤害、其他伤害	机动车、行人	设备规格不足（如低亮度信号灯、低精度传感器）	低亮度信号灯在恶劣天气或夜间难以辨认，低精度传感器误判车辆或行人位置，导致交通事故和伤害	车辆伤害、其他伤害	交通事故、人员伤亡、行人受伤	
			车辆伤害、其他伤害	机动车、信号系统	过时或老化的设备（如使用已淘汰的信号技术）	使用了已淘汰的信号技术，如老旧的交通信号灯控制系统，可能导致信号失灵或误判，增加交通事故风险	车辆伤害、其他伤害	交通事故、信号失灵、人员伤亡	
			其他伤害	残障人士	忽视特定需求（如未考虑残障人士的信号需求）	信号系统未考虑残障人士（如视障、听障人士）的特殊需求，导致他们无法正确识别信号，增加事故风险	其他伤害	残障人士受伤、事故风险	
			211203 信号位置不当	车辆伤害	机动车	信号设备位置不当（如交通信号灯被遮挡）	交通信号灯被树木、广告牌等遮挡，导致驾驶员无法看到信号，造成交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				机械伤害	机械设备	指示器位置不当（如安全警示标识贴在不明显位置）	安全警示标识被贴在机械设备的隐蔽位置，操作员未注意到警示信息，导致机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡、设备损坏
				其他伤害	人员	紧急出口指示标志位置不当	紧急出口指示标志被放置在角落或低矮位置，人员在紧急情况下无法迅速找到出口，造成逃生延误	其他伤害	人员伤亡、逃生困难、事态扩大
				触电	电气设备	电气警示标识位置不当	电气警示标识被放置在远离电气设备的位置，人员误触电气设备导致触电	触电	触电伤害、人员伤亡、设备损坏

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				高处坠落	高处作业区域	安全警示线位置不当	安全警示线未正确设置在高处作业区域的边缘，工作人员误入危险区域导致高处坠落	高处坠落	高处坠落伤害、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	信号灯高度不合适	交通信号灯安装位置过高或过低，导致驾驶员视线受阻，无法准确判断信号，造成交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				机械伤害	机械设备	指示器被遮挡	机械设备上的安全指示器被其他物体遮挡，操作人员无法看到指示信息，导致误操作引发机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡、设备损坏
				触电	电气设备	警示标识距离不当	电气设备附近的警示标识设置距离过远，人员在接近设备时未能及时注意到警示信息，导致触电事故	触电	触电伤害、人员伤亡
				其他伤害	人员	紧急出口指示方向错误	紧急出口指示标志的方向指示错误，人员在紧急情况下按照错误方向逃生，延误逃生时机或进入更危险区域	其他伤害	人员伤亡、逃生困难、事态扩大
				其他伤害	人员	信号设备受环境干扰	信号设备受到强烈阳光、反光、电磁干扰等环境因素影响，导致信号显示不清或误判，造成人员误操作或判断失误	其他伤害	人员伤亡、操作失误、事故风险增加
			211204 信号不清	车辆伤害	机动车	交通信号灯亮度不足	在夜间或恶劣天气下，交通信号灯亮度不够，驾驶员无法清晰辨认信号，导致交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				机械伤害	机械设备	安全警示标识模糊	机械设备上的安全警示标识因长时间使用或磨损导致模糊不清，操作人员无法准确理解警示信息，从而发生机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				触电	电气设备	电气警示标识对比度不足	电气设备附近的警示标识对比度不够，与背景颜色相近，人员在接近设备时未能及时注意到警示信息，导致触电事故	触电	触电伤害、人员伤亡
				其他伤害	人员	紧急出口指示标志不明确	紧急出口指示标志设计不合理或标识不明确，人员在紧急情况下无法迅速找到出口，造成逃生延误或混乱	其他伤害	人员伤亡、逃生困难
				其他伤害	人员	警报声音量不足	在噪音较大的环境中，警报器音量不足以引起人员注意，导致人员未能及时采取避险措施，从而发生事故	其他伤害	人员伤亡、事故扩大
				车辆伤害	机动车	交通信号灯亮度不足	在夜间或恶劣天气下，交通信号灯亮度不够，驾驶员无法看清信号，导致与其他车辆发生碰撞	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、财产损失
				机械伤害	机械设备	安全警示灯响度不足	机械设备上的安全警示灯响度不够，操作人员在嘈杂环境中未能听到警告，导致与运动部件接触受伤	机械伤害	机械事故、人员伤亡、设备损坏
				触电	电气设备	电气警示标识对比度不足	电气设备上的警示标识对比度不足，与背景混为一体，人员在操作设备时未能注意到标识，导致触电	触电	触电事故、人员伤亡
				其他伤害	人员	紧急出口指示标志光线干扰	紧急出口指示标志受到外部光线干扰，导致显示不清，人员在紧急情况下无法准确找到出口，造成逃生延误	其他伤害	人员伤亡、逃生困难、事态扩大

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				其他伤害	人员	警报信号维持时间不够	警报信号发出后维持时间太短，人员在接收到信号前信号已经停止，导致未能及时采取避险措施而受伤	其他伤害	人员伤亡、事故风险增加
				其他伤害	人员	安全指示符号或文字不标准	安全指示使用非标准的符号或文字，导致人员误解或无法识别，从而发生操作错误或事故	其他伤害	操作失误、事故风险增加、人员伤亡
			211205 信号显示不准	车辆伤害	机动车	交通信号灯显示错误	交通信号灯显示错误，导致驾驶员按照错误的信号行驶，与其他车辆发生碰撞	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、财产损失
				机械伤害	机械设备	安全传感器显示滞后	机械设备的传感器显示滞后，未能及时反映机械的实际状态，导致操作人员在机械运动过程中受伤	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				触电	电气设备	电压显示器显示超前	电气设备上的电压显示器显示超前，未能准确反映实际电压，人员在操作设备时因误判而发生触电	触电	触电事故、人员伤亡
				其他伤害	人员	紧急报警系统显示错误	紧急报警系统显示错误，发出错误的警报，导致人员恐慌或采取错误的避险行为，造成伤害	其他伤害	人员伤亡、恐慌、混乱
				其他伤害	人员	控制系统显示与实际需求不符	控制系统显示的信息与实际需求不符，导致人员根据错误的信息进行操作，引发事故或伤害	其他伤害	操作失误、事故风险增加、人员伤亡
					车辆伤害	机动车	交通信号灯信号配时不当	信号灯配时不合理，导致交通流冲突，增加事故风险	车辆伤害
			211299 其他信号缺陷	车辆伤害	机动车	交通控制系统信号控制策略不合适	交通控制策略与道路条件、交通流特性不匹配，导致交通混乱	车辆伤害	交通事故、交通拥堵、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	交通信号灯信号相位缺失	交通信号灯缺少必要的信号相位，导致交通流冲突和事故风险	车辆伤害	交通事故、交通拥堵、人员伤亡
				其他伤害	人员	信号设备信号设备老化或损坏	信号设备因老化或损坏而无法正常工作，影响交通秩序和安全	其他伤害	交通混乱、事故风险增加、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	道路标线、交通信号灯信号与道路标线不协调	信号灯指示与道路标线不一致，导致驾驶员混淆和误判	车辆伤害	交通事故、交通拥堵、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	遮挡物（如树木、广告牌）信号遮挡	信号灯被遮挡，驾驶员无法看清信号，增加事故风险	车辆伤害	交通事故、交通拥堵、人员伤亡
				其他伤害	人员	信号灯光信号灯光污染	信号灯光过亮或过频闪烁，对驾驶员和行人造成视觉干扰和不适	其他伤害	视觉疲劳、注意力不集中、事故风险增加
				其他伤害	人员、车辆	信号系统信号系统漏洞	信号系统存在安全漏洞，可能被恶意攻击或误操作，导致交通混乱	其他伤害	交通混乱、事故风险增加、人员伤亡
				其他伤害	人员、车辆	信号系统信号系统故障恢复不当	信号系统故障后恢复不当，导致信号指示错误或缺失，增加事故风险	其他伤害	交通事故、交通拥堵、人员伤亡
		2113 标志标识缺陷		211301 无标志标识	车辆伤害	机动车	缺失的交通标志	在应当设置交通标志的路口或路段没有设置，导致驾驶员无法判断交通情况，发生交通事故	车辆伤害

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				触电	电气设备	缺失的警示标识	电气设备附近未设置警示标识，人员误触裸露的电线或设备，导致触电	触电	触电事故、人员伤亡
				高处坠落	高处边缘	缺失的安全标识	高处作业区域未设置安全标识，人员不慎靠近边缘或踩空，导致高处坠落	高处坠落	高处坠落事故、人员伤亡
				机械伤害	机械设备	缺失的操作标识	机械设备上未设置操作标识，人员误操作或不知如何正确操作，导致机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				中毒和窒息	有毒有害物质	缺失的危险品标识	有毒有害物质存放处未设置危险品标识，人员误触或误食，导致中毒和窒息	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	各种物体	缺失的通用安全标识	在应当设置通用安全标识的区域（如紧急出口、消防设备等）未设置，导致人员在紧急情况下无法及时找到或使用，造成伤害	其他伤害	紧急情况下的事故风险增加、人员伤亡
				其他伤害	危险环境	危险区域无警告标志	人员进入无警告标志的危险区域（如有毒气体区、高压电区等），可能遭受伤害	其他伤害	人员伤亡、健康损害
				其他伤害	建筑物结构	紧急出口无指示标志	在紧急情况下，人员无法快速找到无指示标志的紧急出口，导致逃生延误或困在危险区域内	其他伤害	人员伤亡、逃生困难
				物体打击、机械伤害、高处坠落等	施工设备、建筑材料等	施工现场无安全标志	在无安全标志的施工现场，人员可能遭受来自施工设备、材料等的多种伤害	物体打击、机械伤害、高处坠落等	人员伤亡、施工事故
				其他伤害	公共设施	公共设施无使用说明标志	人员在使用无使用说明标志的公共设施时（如操作复杂的机器、使用不明药品等），可能因误操作而受伤	其他伤害	人员伤亡、健康损害
				中毒和窒息、其他伤害	有害产品、产品部件	产品无安全警示标志	使用无安全警示标志的产品（如有毒化学品、高压容器等）时，可能因不了解产品危险性质而遭受伤害	中毒和窒息、其他伤害	人员伤亡、健康损害、产品事故
			211302 标志标识不清晰	车辆伤害	机动车	模糊的交通标志	交通标志因模糊、褪色或损坏而难以辨认，导致驾驶员误解交通指示，从而引发交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				触电	电气设备	不清晰的警示标识	电气设备上的警示标识因模糊或损坏而难以辨认，人员可能误触危险部位，导致触电事故	触电	触电事故、人员伤亡
				高处坠落	高处边缘	模糊的安全标识	高处作业区域的安全标识因模糊或褪色而难以辨认，人员可能误判安全距离，导致高处坠落	高处坠落	高处坠落事故、人员伤亡
				机械伤害	机械设备	不清晰的操作标识	机械设备上的操作标识模糊或损坏，人员可能因误操作而导致机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				中毒和窒息	有毒有害物质	难以辨认的危险品标识	有毒有害物质容器上的危险品标识模糊或损坏，人员可能误用或误触，导致中毒和窒息事故	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	各种物体	不清晰的通用安全标识	通用安全标识（如紧急出口、消防设备等）因模糊或损坏而难以辨认，在紧急情况下可能影响人员逃生或救援	其他伤害	紧急情况下的逃生和救援困难、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	交通标志模糊	交通标志因模糊、磨损或污损导致驾驶员无法清晰辨认，从而引发交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				其他伤害	碰撞物体	安全警示标志褪色	安全警示标志因褪色或老化而难以辨认，人员可能未注意到潜在的危险，导	其他伤害	碰撞事故、跌倒、人员伤亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
							致碰撞或跌倒等伤害		
				其他伤害	建筑结构	紧急出口标识不清晰	紧急出口标识因模糊、遮挡或位置不当而难以辨认，在紧急情况下可能导致人员无法迅速找到出口	其他伤害	逃生延误、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	产品标签模糊	产品标签上的安全信息因模糊或损坏而无法清晰辨认，使用人员可能未意识到产品的潜在危险，导致误用或接触有害物质	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	公共设施	公共设施指示标识不鲜明	公共设施指示标识因颜色褪色、设计不合理或位置不当而不够鲜明，使用人员可能难以找到或正确理解使用方法，导致使用不当或发生事故	其他伤害	使用事故、人员伤亡
				其他伤害	环境因素	环境标志污损	环境标志（如危险区域、安全通道等）因污损、涂鸦或破坏而失去指示作用，人员可能误入危险区域或未遵守安全规定，导致事故发生	其他伤害	误入危险区域、安全违规、人员伤亡
			211303 标志标识不规范	车辆伤害	机动车	交通标志设置不规范	交通标志的高度、尺寸、颜色等不符合标准，导致驾驶员误解或未注意到标志，从而引发交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				触电	电气设备	电气安全标识不规范	电气设备的安全标识（如警告标志、操作指示）设置位置不当或内容不明确，导致人员误操作或未采取必要的安全措施而触电	触电	触电事故、人员伤亡
				机械伤害	机械设备	机械操作标识不规范	机械设备上的操作标识（如启动、停止按钮标识）不符合标准或行业习惯，导致人员误操作而发生机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				其他伤害	公共设施	公共设施指示标识不规范	公共设施（如洗手间、安全出口）的指示标识位置不当、标识不清或缺乏必要的辅助说明，导致人员使用不当或找不到设施而发生伤害	其他伤害	使用事故、人员伤亡、逃生困难
				中毒和窒息	有毒有害物质	危险品标识不规范	有毒有害物质的容器或存放区域未按照规范设置危险品标识，导致人员误触、误用或未采取必要的防护措施而中毒	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	各种物体	安全警示标志不规范	安全警示标志的内容、形式或设置位置不符合标准或规范要求，不能有效提醒人员注意安全，导致人员忽视潜在的危險而发生伤害	其他伤害	忽视安全、事故发生、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	交通标志尺寸不标准	交通标志尺寸过小或过大，不符合规范，驾驶员无法清晰辨认或误解，导致交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				其他伤害	碰撞物体	安全警示标志颜色不符合规范	安全警示标志颜色不鲜明或与背景色相近，无法有效吸引注意力，导致人员忽视安全警示而发生碰撞	其他伤害	碰撞事故、跌倒、人员伤亡
				其他伤害	建筑结构	紧急出口标识位置不当	紧急出口标识被遮挡、位置过高或过低，人员在紧急情况下无法迅速找到，导致逃生延误	其他伤害	逃生延误、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	产品标签信息不全或不规范	产品标签上缺少必要的安全信息、警示语或使用方法，导致使用人员误用或未采取必要的安全措施而接触有害物质	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	环境因素	环境标志未遵循国际标准	环境标志（如危险废物标识、环保标识）未按照国际标准设计或设置，可能	其他伤害	误解风险、事故发生、人员伤亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
							导致误解或忽视潜在的环境风险，从而引发事故		
			211304 标志标识选用不当	车辆伤害	机动车	交通标志选用不当	在高速公路上使用了城市道路的交通标志，导致驾驶员误解，从而引发交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				机械伤害	机械设备	机械设备操作标识选用不当	使用了与其他设备相似的操作标识，导致操作人员误操作而发生机械伤害	机械伤害	机械事故、人员伤亡
				触电	电气设备	电气安全标识选用不当	在高压电设备上使用了低压电的安全标识，导致维修人员未采取必要的安全措施而触电	触电	触电事故、人员伤亡
				中毒和窒息	有毒有害物质	危险品标识选用不当	在剧毒物质上使用了普通化学品的标识，导致人员未采取适当的防护措施而中毒	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				其他伤害	公共设施	公共设施指示标识选用不当	在洗手间门上使用了与办公室门相似的标识，导致人员误入而发生尴尬或伤害	其他伤害	误入、尴尬、伤害
				火灾	易燃物质	防火标识选用不当	在易燃物质存放区使用了错误的防火标识，导致人员未意识到火灾风险，从而引发火灾	火灾	火灾事故、人员伤亡、财产损失
				车辆伤害	机动车	交通标志类型选择错误	在禁止转弯的路口设置了允许转弯的交通标志，导致驾驶员误解而发生交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡
				其他伤害	碰撞物体	安全警示标志使用不当	在需要提醒注意低头的区域使用了提醒注意脚下的安全警示标志，导致人员未注意到实际风险而发生碰撞	其他伤害	碰撞、跌倒、人员伤亡
				其他伤害	建筑结构	紧急出口标识与其他标识混淆	紧急出口标识与普通门标识相似，人员在紧急情况下无法迅速识别，导致逃生延误或误入危险区域	其他伤害	逃生延误、误入危险区域、人员伤亡
			其他伤害	环境因素	环境标志与实际环境不符	在非放射性区域设置了放射性危险的环境标志，导致人员误解并采取了不必要的防护措施或恐慌	其他伤害	恐慌、混乱、资源浪费	
			211305 标志标识位置缺陷	车辆伤害	机动车	交通标志位置不当	交通标志被路边树木、广告牌等遮挡，驾驶员无法及时看到，导致交通事故	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				物体打击	掉落物体	安全警示标志位置过高或过低	安全警示标志设置位置过高，人员需要抬头过长时间观看导致晕眩，或位置过低被其他物品遮挡，无法有效提醒人员注意安全，导致物体打击事故	物体打击	物体打击事故、人员伤亡
				其他伤害	建筑结构	紧急出口标识位置隐蔽	紧急出口标识被设置在不易被发现的角落或被其他物品遮挡，人员在紧急情况下无法迅速找到，导致逃生延误或发生拥挤踩踏	其他伤害	逃生延误、拥挤踩踏、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	有害物质标识位置远离实际存放点	有害物质标识被设置在与实际存放点距离较远的地方，使用人员无法及时获取有害物质信息，未采取必要的安全措施而接触有害物质	中毒和窒息	中毒事故、人员伤亡
				火灾	火源	消防设施标识位置不显眼	消防设施标识被设置在不显眼的位置或被其他物品遮挡，火灾发生时人员无法迅速找到并使用消防设施，导致火势蔓延	火灾	火灾事故、人员伤亡、财产损失

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				高处坠落	高处边缘	高处安全警示标识缺失或位置不当	高处作业区域未设置安全警示标识或标识位置不当，人员未意识到高处风险而发生坠落	高处坠落	高处坠落事故、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	交通标志被遮挡	交通标志被前方车辆、广告牌、树木等遮挡，导致驾驶员无法及时看到并遵守，从而引发交通事故。	车辆伤害	交通事故、人员伤亡、交通拥堵
				其他伤害	碰撞物体	安全警示标志位置过高或过低	安全警示标志设置位置过高导致难以看清，或过低被其他物品遮挡，使人员未注意到警示信息而发生碰撞、跌倒等。	其他伤害	碰撞、跌倒、人员伤亡
				其他伤害	建筑结构	紧急出口标识位置隐蔽	紧急出口标识被设置在隐蔽的角落或被其他物品遮挡，人员在紧急情况下无法迅速找到，导致逃生延误或发生拥挤踩踏。	其他伤害	逃生延误、拥挤踩踏、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	产品安全标签位置不显眼	产品上的安全标签位置不显眼或被包装遮挡，使用人员未看到标签上的安全信息，从而未采取必要的防护措施接触有害物质。	中毒和窒息	中毒、人员伤亡
				其他伤害	公共设施	公共设施指示标识设置位置不合理	公共设施指示标识设置位置过高、过低或偏离实际设施，导致人员无法准确找到并使用设施，造成不便或伤害。	其他伤害	找不到设施、使用不当、人员伤亡
				其他伤害	环境因素	环境标志与环境融为一体	环境标志的颜色、形状等与周围环境过于相似，导致人员无法清晰辨认，从而未采取必要的安全措施或误入危险区域。	其他伤害	误入危险区域、安全措施未采取、人员伤亡
			211306 标志标识设置顺序不规范	其他伤害	碰撞/误操作	标志牌设置混乱	警告、禁止、指令、提示等类型的标志牌未按规范顺序设置，导致人员误解或忽视重要信息，进而发生碰撞或误操作。	其他伤害	碰撞、误操作、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	路标设置不合理	道路上多个交通标志设置顺序混乱，驾驶员无法及时获取并处理关键信息，导致驾驶失误，引发交通事故。	车辆伤害	交通事故、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	安全标签排列不当	有害物质容器上的安全标签信息层级和优先级设置不规范，使用人员未能正确识别主要风险和应对措施，从而未采取必要的安全措施接触有害物质。	中毒和窒息	中毒、人员伤亡
				火灾	火源	消防标识顺序错误	建筑物内消防标识设置顺序混乱，人员在紧急情况下无法迅速找到并正确使用消防设施，导致火势蔓延。	火灾	火灾事故、人员伤亡、财产损失
				高处坠落	高处边缘	高处作业标识不规范	高处作业区域的安全警示标识设置顺序不符合标准，人员未能正确识别高处作业的风险和必要的安全措施，从而发生高处坠落事故。	高处坠落	高处坠落事故、人员伤亡
				机械伤害	机械设备	操作标识顺序混乱	机械设备上的操作标识设置顺序不规范，操作人员无法正确理解和执行操作步骤，导致机械伤害事故。	机械伤害	机械伤害事故、人员伤亡
				其他伤害	碰撞/误操作	安全警示标志顺序混乱	安全警示标志未按规定的顺序设置，导致人员无法正确识别风险并采取相应措施，可能发生碰撞或误操作。	其他伤害	碰撞、误操作、人员伤亡
				淹溺/其他伤害	水体/障碍物	安全逃生标识层级设置不当	安全逃生标识的层级设置不合理，导致人员在紧急情况下无法迅速找到逃生路线，可能误入危险区域或延误逃生。	淹溺、其他伤害	误入危险区域、逃生延误、人员伤亡

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
				机械伤害	机械设备	安全操作流程标志顺序颠倒	安全操作流程标志的顺序颠倒，导致操作人员无法正确理解操作流程，可能发生机械伤害事故。	机械伤害	机械伤害事故、人员伤亡
				中毒和窒息	有害物质	化学品安全标签信息顺序错误	化学品安全标签上的信息顺序错误，导致使用人员无法正确获取化学品的安全信息，可能未采取必要的安全措施接触有害物质。	中毒和窒息	中毒、人员伤亡
				其他伤害	碰撞/坠落	安全设施指示标识顺序不合理	安全设施指示标识的顺序不合理，导致人员无法正确识别和使用安全设施，可能发生碰撞或坠落事故。	其他伤害	碰撞、坠落、人员伤亡
				其他伤害	应急设备使用不当	应急设备标识设置顺序随意	应急设备标识的设置顺序随意，导致人员在紧急情况下无法迅速找到并使用应急设备，可能造成事态扩大或延误救援。	其他伤害	应急设备使用不当、事态扩大、人员伤亡
			211399 其他标志标识缺陷	碰撞/误操作	障碍物/设备	标志标识更新不及时	旧的或已更改的安全标准下的标志标识未及时更新，导致人员误解或未注意到潜在风险。	其他伤害	碰撞、误操作、人员伤亡
				车辆伤害	机动车	标志标识反光性能不足	夜间或低光照条件下，标志标识反光不足，驾驶员无法及时看清并作出反应。	车辆伤害	交通事故、人员伤亡
				坠落/碰撞	地面/障碍物	标志标识材质不耐用	标志标识因材质问题在短时间内损坏或模糊不清，无法提供有效的安全信息。	高处坠落、其他伤害	坠落、碰撞、人员伤亡
				误操作	设备/化学品	标志标识语言或符号不当	标志标识使用的语言或符号不符合当地习惯或国际标准，导致人员误解。	其他伤害	误操作、接触有害物质、人员伤亡
				坠落/碰撞	地面/障碍物	标志标识维护不当	标志标识因长时间未维护而损坏、脱落或模糊不清。	高处坠落、其他伤害	坠落、碰撞、人员伤亡
				物体打击	坠落物体	标志标识安装不牢固	标志标识安装不牢固，可能在风、震动等外力作用下脱落，成为高空坠物。	物体打击	打击伤害、人员伤亡
				2114 有害光照	视觉障碍/眼部伤害	直射光	强光源	人员长时间直视强光源（如太阳、高亮灯具），导致眼部不适、刺痛或暂时失明。	其他伤害
			视觉障碍/眩晕		反射光	高反光物体	光线在高反光物体表面（如水面、玻璃、金属）反射，造成眩光，影响人员视觉判断和舒适度。	其他伤害	视觉混乱、操作失误、摔倒
			视觉疲劳/眼部伤害		眩光	不合适的光源布置	光源布置不当（如过亮、过暗、对比度过强），导致眩光效应，使人员眼部疲劳、刺痛。	其他伤害	视力下降、眼部疾病、工作效率降低
			神经系统影响/偏头痛		频闪效应	频闪光源	频闪光源（如某些荧光灯、LED屏）产生的频闪效应，可能引发人员头痛、偏头痛或癫痫发作。	其他伤害	神经系统疾病、工作效率降低、癫痫发作
			操作失误/摔倒		暗区	照明不足	工作区域照明不足，形成暗区，导致人员无法看清环境或设备状态，易发生操作失误或摔倒。	其他伤害、高处坠落	摔倒、操作失误、设备损坏、人员伤害
			眼部伤害/视觉障碍		过强光照	强光源（如直射阳光、高亮灯具）	人员长时间或直接暴露于过强的光照下，导致眼部刺痛、视网膜损伤或暂时失明。	其他伤害	视力下降、眼部疾病、操作失误
			眼部疲劳/操作失误		过弱光照	照明不足（如暗淡的工作环	工作区域照明过弱，使得人员难以看清细节或识别物体，增加操作失误的风	其他伤害	视力疲劳、操作失误、效率降低

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
						境)	险。		
				视觉干扰/偏头痛	不适当的光色	有色光源（如彩色灯泡、某些显示屏）	不适当的光色导致视觉干扰，可能引起偏头痛、恶心或其他不适感。	其他伤害	视觉不适、健康问题、工作效率降低
				视觉混淆/操作失误	光照不均匀	不均匀的照明布局（如明暗交替的区域）	工作区域内光照不均匀，可能导致视觉混淆，增加操作失误的风险。	其他伤害	视觉混乱、操作失误、摔倒
				眼部不适/眩晕	反射眩光	高反光表面（如水面、玻璃、金属）	光线在高反光表面上反射，形成眩光，导致眼部不适、眩晕或暂时失明。	其他伤害	眼部疾病、眩晕、操作失误
				眼部伤害/皮肤问题	长时间暴露于强光下	持续强光源（如日光下作业、无遮挡的高亮灯具）	长时间暴露于强光下，可能导致眼部伤害（如白内障）和皮肤问题（如晒伤、皮肤癌）。	其他伤害	视力下降、眼部疾病、皮肤问题
				视觉障碍/操作失误	不合适的照明布局	错误的灯具选择或布置（如灯具位置不当、光线投射方向错误）	不合适的照明布局可能导致阴影、眩光或光照不足，影响视觉判断和操作准确性。	其他伤害	视觉障碍、操作失误、效率降低
				数据泄露	恶意软件/黑客，恶意攻击/漏洞	不安全的传输协议，数据安全性缺陷	数据在传输过程中未加密或加密强度不足，被第三方截获、窃取。	其他伤害	敏感信息泄露、财务损失、声誉损害
				数据篡改	恶意攻击者	不完整的数据验证	传输中的数据被恶意修改，接收方无法识别数据已被篡改。	其他伤害	决策失误、业务中断、法律纠纷
				数据丢失	硬件故障/网络问题	不稳定的网络连接	数据在传输过程中因网络中断、硬件故障等原因丢失。	其他伤害	业务中断、数据恢复成本、信息不完整
			211501 数据传输缺陷	延迟传输	网络拥堵/带宽限制	不足的网络带宽	数据传输速度过慢，导致接收方无法及时获取数据。	其他伤害	决策延误、业务效率下降、用户体验受损
				数据不一致	系统错误/同步问题	不准确的数据同步机制	在多个系统间传输数据时，数据出现不一致或冲突。	其他伤害	业务处理错误、数据整合问题、决策失误
				决策失误	错误数据	数据准确性缺陷	传输的数据不准确，导致接收方基于错误信息做出决策。	其他伤害	业务损失、资源浪费、法律纠纷
				数据损坏	不完整数据	数据完整性缺陷	传输过程中数据丢失部分，接收方无法获得完整信息。	其他伤害	业务中断、数据恢复成本、信息误导
				操作延误	延迟的数据	数据传输及时性缺陷	数据传输速度过慢或延迟，导致接收方无法及时响应。	其他伤害	业务效率下降、错过机会、用户体验受损
				业务中断	中断的数据流	数据传输可靠性缺陷	数据传输过程中频繁中断或失败，影响业务连续性。	其他伤害	生产停顿、客户流失、成本增加
		2115 信息系统缺陷		业务中断	电池耗尽	自供电装置	监测设备因电池寿命过短而突然断电，导致关键业务数据丢失或无法连续监测。	其他伤害	生产过程控制失效、安全隐患增加、数据不完整
			211502 自供电装置电池寿命过短	业务中断	电池快速衰减	电池老化	电池续航能力快速下降，无法满足设备长时间工作要求。	其他伤害	关键业务受影响、数据丢失、生产效率下降
				决策失误	不完整数据	电池供电不足	移动设备在重要会议或决策时刻因电池耗尽而关机，导致关键信息无法获取。	其他伤害	决策延误或错误、业务机会丧失、沟通障碍
				安全事件漏报	传感器失效	电池寿命不足	安全传感器因电池寿命过短而未能及时发现并报告潜在的安全事件。	其他伤害	安全风险增加、事故后果扩大、法律责任
				紧急响应受阻	通讯设备失效	电池电量不足	紧急情况下，通讯设备因电池寿命过短而无法正常工作，导致紧急响应受阻。	其他伤害	救援延误、生命财产损失增加、社会影响恶劣
				健康影响	无法使用的医疗设备	电池续航能力弱	依赖内置电池的医疗设备（如心脏监测器）因电池寿命过短而无法持续工作，	其他伤害	健康状况恶化、治疗延误、生命安全受威胁

危险源（危险有害因素）类别				危险源识别					
大类	中类	小类	第四层（细类）	伤害方式	致害物	起因物	风险情景描述	安全事故类别	后果和影响
							影响患者健康。		
				健康影响	有害气体释放	电池过热	过热的电池可能释放有害气体，对人员健康造成影响。	中毒和窒息	人员健康受损、需要医疗救助
				触电、火灾	电池过热/短路	电池内部缺陷	电池在工作过程中过热或发生短路，可能导致设备损坏或起火。	触电、火灾	人员伤亡、财产损失、业务中断
				设备损坏	不兼容电池	错误使用	使用了不兼容的电池导致设备故障或损坏。	其他伤害	维修成本增加、设备更换需求、业务中断
				电池管理系统故障	系统故障	BMS 软件/硬件问题	电池管理系统（BMS）出现故障，无法准确监测和控制电池状态。	其他伤害	电池性能下降、安全隐患增加、设备损坏风险
			211503 防爆等级缺陷	爆炸伤害	爆炸性气体/粉尘	未达防爆标准的设备	在易爆环境中，设备因未达到防爆等级而在正常操作时引发爆炸。	火灾、其他爆炸	人员伤亡、设施损坏、生产中断、环境破坏
				火灾引燃	可燃物质	设备过热/电火花	防爆等级不足的设备在故障状态下产生火花，引燃周围可燃物质。	火灾	火灾蔓延、财产损失、人员伤亡
				物理损伤	设备碎片	爆炸冲击波	防爆等级不足的设备在爆炸时产生碎片和冲击波，对人员和设备造成物理损伤。	物体打击、其他伤害	人员伤亡、设备损坏、二次伤害风险
				有毒气体释放	化学物质	设备泄漏	防爆设备因密封不严或损坏而泄漏有毒化学物质。	中毒和窒息	人员健康受损、环境污染、应急响应需求
				爆炸伤害	可燃气体/粉尘	设计不符合防爆要求	设备在“两重点一重大”环境中因设计不符合防爆要求而引发爆炸。	火灾、其他爆炸	人员伤亡、设施严重损坏、生产长时间中断
				火灾	可燃物质	制造过程中的缺陷	防爆设备在制造过程中存在缺陷，导致设备在工作时产生火花引发火灾。	火灾	火灾蔓延、重大财产损失、人员伤亡
				电气故障/爆炸	电气元件	安装和维护不当	防爆设备因安装和维护不当导致电气故障，进而引发爆炸。	触电、其他爆炸	人员触电、设备损坏、生产中断
				误操作伤害	设备部件	防爆等级标识错误或缺失	操作人员因设备防爆等级标识错误或缺失而误操作，导致设备异常或爆炸。	其他伤害、其他爆炸	人员受伤、设备损坏、生产受影响
				爆炸伤害	可燃物质	使用非防爆设备替代	在需要防爆的环境中使用非防爆设备替代，引发可燃物质的爆炸。	其他爆炸	人员伤亡、设施损坏、法律责任
				爆炸伤害	爆炸性环境	Exib 等级较低	在涉及“两重点一重大”环境中安装了 Exib 等级较低的设备，无法满足该环境的防爆要求，从而引发爆炸。	火灾、其他爆炸	人员伤亡、设施严重损坏、环境破坏、法律责任
			211504 等级保护缺陷	数据泄露	恶意软件/黑客	未实施足够的安全控制措施	信息系统因等级保护缺陷导致机密数据被非法访问、复制或传输。	其他伤害（信息安全事件）	敏感信息泄露、商业机密损失、法律责任
				数据篡改	恶意攻击者	安全漏洞未修补	攻击者利用等级保护缺陷对信息系统中的数据进行篡改，破坏数据的完整性。	其他伤害（信息安全事件）	数据损坏、业务中断、决策失误
				服务拒绝	恶意流量/攻击	防御措施不足	信息系统因等级保护缺陷无法抵御大量的恶意流量或攻击，导致服务不可用。	其他伤害（信息安全事件）	业务中断、用户满意度下降、经济损失
				非法访问	未经授权的用户	访问控制不严格	未经授权的用户利用等级保护缺陷获得对信息系统的非法访问权限。	其他伤害（信息安全事件）	敏感信息泄露、数据损坏、业务风险
				系统崩溃	恶意代码/软件缺陷	安全更新不及时	信息系统因等级保护缺陷中的恶意代码或软件缺陷导致系统崩溃。	其他伤害（信息安全事件）	业务中断、数据丢失、恢复成本高
				系统瘫痪	恶意软件/攻击	安全措施不到位	信息系统因缺乏足够的安全措施而遭受恶意软件攻击，导致系统瘫痪。	其他伤害（信息安全事件）	业务中断、数据丢失、恢复成本高昂

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/915223133112011102>