|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 制修日期 | 制修记要 | 备注 |
| A | 2020/03/04 | 新版制定 |  |
| 01 | 2021/05/16 | 编号及版次更新 |   |
| 02 | 2023/06/13 | 1.编号及版本号更新；2.危险源辨识、评价等相关术语、部门职责、工作程序更新 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 制 定 | 审 核 | 批 准 |
|  |  |  |

1. **目的**

为了识别公司生产经营活动中的危害因素，评价危害事件的风险程度，制定有效风险控制措施，最大限度降低风险级别、人身伤害及财产损失，特制定本程序。1. **适用范围**

本制度适用于公司管理范围内有关职业健康安全危害识别、评价更新与控制。1. **术语**
	1. 危险源

可能导致伤害或疾病或这些情况组合的根源或状态。* 1. 危险源分类
		1. 第一类危险源：是导致事故发生的主体，并决定事故后果的严重程度。由于这类危险源是客观存在的，也称为固有型危险源，及设备、设施、工作场所和危险物质。
		2. 第二类危险源：状态危险源，在习惯上称为第二类危险源。主要包括四个方面的因素：
			1. 物的故障；
			2. 人的失误；
			3. 环境因素；
			4. 管理因素。
	2. 危险源辨识

识别危险源的存在并确定其特性的过程。* 1. 其它术语按《职业健康安全管理体系要求》（GB/T 28001-2011）标准进行定义。专业技术术语采用国家有关标准、规范、规程的定义。
1. **职责**
	1. 公司管理者代表负责危险源辨识与风险评价的领导工作，并负责审批公司重大危险源清单。
	2. 环安管理部门是本程序的主控部门，负责组织各部门进行危险源辨识和风险评价及控制措施实施状况的确认；负责监督、检查各部门风险因素的管理与控制工作；负责审核职业健康安全管理方案；
	3. 各部门负责本部门作业区域内危险源的辨识、评价、更新。实施日常运行控制管理、进行风险控制的策划工作，及确定实施风险控制措施。
2. **工作程序**
	1. 危险源辨识范围
		1. 在生产作业活动中，常规的和非常规的活动；
		2. 所有进入工作场所的人员（包括承包商人员和来访者）的活动
		3. 人的行为、能力和其他人的因素；
		4. 已识别的源于工作场所外，能够对工作场所内人员的健康安全产生不利影响的危害因素；
		5. 在工作场所附近由公司控制下的工作相关活动所产生的危险源；
		6. 工作场所的设施，包括公司或外部单位提供的基础设施、设备和材料；
		7. 公司及其活动、材料的变更，或计划的变更；
		8. 职业健康安全管理体系的更改，包括临时性变更等，及其对运行、过程和活动的影响；
		9. 所有与风险评价和实施必要控制措施相关的适用法律义务；
		10. 对工作区域、过程、装置、机器或设备、操作程序和工作组织的设计，包括对人的能力的适应性。
	2. 危险源辨识、风险评价和控制过程
		1. 划分作业活动；
		2. 辨识各项危险源（危害）并进行评价；
		3. 通过评价确定风险；
		4. 判定风险是否可接受；
		5. 制定风险控制措施计划；
		6. 评审措施计划的充分性；
		7. 对危险源持续、滚动的辨识、评价、判定及制定控制（削减）措施，并进行动态管理。
	3. 危险源辨识
		1. 辨识应由有各种实践经验并能胜任的人员参加，全体员工有责任参与作业中的危险源辨识。
		2. 辨识过程按公司资质范围内产品实现过程中的生产流程进行。
		3. 辨识的范围应包括
3. 人的行为；
4. 客观环境；
5. 设备、设施的完整性；
6. 社会设施；
7. 社会影响；
8. 环境保护；
9. 卫生保健；
10. 文物、动植物保护。
	* 1. 辨识方法
11. 询问与交谈；
12. 现场观察；
13. 查询有关记录；
14. 获取外部信息；
15. 危险源辨识、风险评价表。
	* 1. 对辨识出的危险源应形成书面的《危险源辨识清单》。
	1. 危险源分类
		1. 安全方面
16. 物体打击；
17. 车辆伤害；
18. 机械伤害；
19. 起重伤害；
20. 触电，包括雷击伤亡；
21. 淹溺；
22. 灼伤；
23. 火灾；
24. 高处坠落；
25. 坍塌；
26. 化学性爆炸；
27. 物理性爆炸；
28. 中毒和窒息；
29. 食物中毒、蛇、蚊虫叮咬；
30. 其它安全因素。
	* 1. 职业健康方面
31. 生产线粉尘；
32. 毒物；
33. 噪声与振动；
34. 高温、低温；
35. 辐射；
36. 其它有害因素。
	1. 风险评价
		1. 根据已辨识出的危险源，组织各方面富有经验并能胜任的人员进行评价，以确定重大危险源。
		2. 评价依据
37. 法律、法规要求；
38. 行业通用标准；
39. 公司的管理方针或规定；
40. 公司或部门的事件和不符合记录；
41. 监测数据；
42. 合同要求。
	* 1. 评价的内容应包括活动或过程、工序及部位、涉及部门、危险源及其风险、发生的可能性及后果。
		2. 采用的评价方法及判别准则
43. 评价方法

风险评价采用作业条件危险分析法（LEC法），作业条件危险分析法用与系统风险有关的三种因素之乘积来评价操作人员伤亡风险大小。这三种因素是：事故发生的可能性（L）、人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）、发生事故可能造成的后果的严重性（C）。其赋分标准见下表：1. 事故发生的可能性（L）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 事故发生的可能性 | 分值 | 事故发生的可能性 | 分值 |
| 完全可以预料（1次/周） | 10 | 很不可能，可以设想（1次/20年） | 0.5 |
| 相当可能（1次/半年） | 6 | 极不可能（1次/大于20年） | 0.2 |
| 可能，但不经常（1次/3年） | 3 | 实际不可能 | 0.1 |
| 可能性小，完全意外（1次/10年） | 1 |  |  |

1. 人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 人员暴露于危险环境中的危险程度 | 分值 | 人员暴露于危险环境中的危险程度 | 分值 |
| 连续（＞2次/天） | 10 | 有时（1-2次/月） | 2 |
| 频繁（1次/天） | 6 | 少（几次/年） | 1 |
| 时而（1次/周） | 3 | 罕见（小于1次/年） | 0.5 |

1. 发生事故可能造成的后果的严重性（C）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 发生事故可能造成的后果的严重性 | 分值 | 发生事故可能造成的后果的严重性 | 分值 |
| 大灾难，许多人死亡（≥10人），或造成重大财产损失（≥1000万元） | 100 | 严重，重伤，或造成较小的财产损失（≥50且＜100万元） | 7 |
| 灾难，数人死亡（≥3且＜10人），或造成很大财产损失（≥500且＜1000万元） | 40 | 重大，致残，或造成很小的财产损失（≥10且小于50万元） | 3 |
| 非常严重，1人死亡，或造成一定的财产损失（≥100且＜500万元） | 15 | 引人注目，不利于基本的安全管理要求（轻伤，或财产损失＜10万元） | 1 |

1. 评价准则
2. 确定每一危险源的LEC各项分值，然后再以三个分值的乘积来评价作业条件危险性的大小，即：D=L×E×C。
3. 将D值与危险性等级划分标准中的分值相比较，进行风险等级划分，若风险值D≥160分，则判定为重大危险源。根据风险值D进行风险等级划分：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分数值 | 风险级别 | 危险程度 |
| ＞320 | 5 | 极其危险，不能继续作业（立即停止作业） |
| 160～320 | 4 | 高度危险，须立即整改（制定控制措施及应急预案） |
| 70～159 | 3 | 显著危险，需要整改（制定控制措施） |
| 20～69 | 2 | 一般危险，需要注意 |
| ＜20 | 1 | 稍有危险，可以接受 |

1. LEC法危险等级的划分一定程度上凭经验判断，应用时要考虑其局限性根据实际情况进行修正；
2. 根据公司资质范围内产品实现过程中的风险评价结果，公司认定当风险值D≥160时为重大危险源。当符合以下条件者，均确定为重大危险源：

ⅰ.D≥160；ⅱ.发生过事故，目前尚无有效控制措施的；ⅲ.违反法规强制性规定，预计可能会导致重伤以上事故发生的危险源；ⅳ.相关方强烈关注的危险源；ⅴ.最高领导者要求重点关注的危险源。* + 1. 根据危险源辨识、风险评价形成《危险源辨识、风险评价清单》。
		2. 根据评价结果，确定风险是否可接受判断现有的职业健康安全与环境管理措施是否足以把危险源控制住，并符合法律、法规和标准的要求，并列出主要风险，形成《重大危险源清单》。
		3. 重大危险源确定后，各部门应将本部门的《重大危险源清单》逐级报公司环安管理部门备案，环安管理部门将汇总形成的《重大危险源清单》经管理者代表审定批准后下发各部门重点控制
	1. 风险控制
		1. 风险控制原则
			1. 通过风险评价确定不可接受风险，并针对等级制定相应的控制措施。选择风险控制措施的原则，应首先考虑是否消除风险，其次是替代、降低、限制风险，再就是采取工程控制措施和使用和个人防护装备。
			2. 对评价出的重大危险源的风险必须制定风险控制措施，风险控制措施主要内容包括：
1. 预防事件措施（减少事件发生的可能性）；
2. 控制事件措施（限制事件的范围和时间）；
3. 降低事件长期和短期影响的措施（减少其后果）。
	* + 1. 在制定控制措施时，应考虑下列因素：
4. 如果可能，则完全消除危害或消灭风险来源；
5. 如果不能消除，则努力降低风险；
6. 使运转设备与人员隔离；
7. 可能得情况下，使工作适合于人；
8. 利用技术进步改进控制，并将技术控制与程序控制结合起来；
9. 措施用于保护每一个人；
10. 个人防护设备的使用，只有在所有其它可选择的控制措施均被考虑之后，才可作为最终手段予以考虑。
	* + 1. 根据风险控制措施，编制关键任务清单或实施方案，落实执行人。监督人、实施时间等。
			2. 对评价中确定的下列风险应建立作业文件：
11. 可能导致发生重大伤亡和职业危害的；
12. 工伤、职业病多发部位。
	* 1. 风险控制措施的评审
			1. 对制定出的风险控制措施在实施前应进行效果评审，以确保该措施确能将风险级别降低到可接受范围。
			2. 评审应考虑下列因素：
13. 制定的控制措施是否使风险达到可承受的水平；
14. 是否产生新的风险；
15. 是否选择了成本效益最佳的方案；
16. 是否会被真正用于实际工作中；
17. 如不能真正降低风险，应重新制定控制措施。
	* 1. 风险控制途径
			1. 目标、指标

根据识别的危险源以及评价后确定的风险，制定职业健康安全管理所要达到的消除或减少的风险目标。* + - 1. 管理方案

为实现风险控制目标而制定的控制措施和实施的时间表或进度计划。* + - 1. 管理制度

通过管理制度对有关人员的行为进行控制，减少风险发生的机率。* + - 1. 培训

组织对包括危险源的部位或环节、潜在后果、控制和控制措施、应急预案等知识在内的培训，提高员工的意识和技能。* + 1. 实施控制措施

在产品实现过程中加大检查、监测力度，以确保风险控制措施被完全执行。* 1. 危险源辨识、风险评价周期
		1. 固定场所在无重大变化时，每三年进行一次更新评价；出现重大隐患或变更时，应及时进行更新评价。评价报告报公司安全管理部门，由公司安全管理部门组织相关人员进行评审后，填写《危险源辨识、风险评价清单》，经管理者代表审批后实施。
		2. 各部门当出现新的危险源时，应立即进行补充或更新《危险源辨识、风险评价清单》，并制定控制措施。
1. **相关文件**
	1. 《文件控制程序》 MMT-QP-09-003
	2. 《记录控制程序》 MMT-QP-09-004
2. **记录**
	1. 《危险源辨识、风险评价清单》 MMT-HI-21-045
	2. 《重大危险源清单》 MMT-HI-21-046
 |