

对本建设项目危险有害因素的辨识, 主要依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861—1992、《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》(1987年11月5日卫生部、劳动人事部、财政部、中华全国总工会发布)等法规、标准的规定。

3.1 危险有害物质的识别和确认分析结果

3.1.1 原料、中间产品、最终产品理化性能指标

本建设项目原料: 乙醇、甲酸、乙二醛、硝酸、硫酸、氢氧化钠等.

产品: 甲酸乙酯、乙醛酸. 副产品: 乙二酸、硝酸钠、亚硝酸钠

中间产物: 一氧化氮, 为有毒气体.

辅助材料: 氨, 制冷介质, 为有毒气体。

本建设项目中主要物质的危险特性见 3.0.0-1、3.0.0-2.

表 3.0。0-1 物质的理化特性表

序号	名称	外观与形状	熔点 (—℃)	沸点(—℃)	饱和蒸气压 (kPa)	相对密度 (水=1)	溶解性	备注
1	乙醇	无色液体, 有酒香	—114. 1	78.3	5.33	0.79	混溶于水, 可溶于氯仿、甘油、醚多种有机溶剂	
2	甲酸	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味	8.2	100.8	0.67	1.23	与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于乙醇	
3	乙二醛	淡黄色液体, 微有臭味	15	50.5	29.3	1.14	溶于水、醇、醚	
4	硝酸	无色透明发烟液体, 有酸味	—42	86	4.4	1.50		
5	硫酸	无色透明油状液体, 无嗅	10.5	330	0.13	1.083	与水混溶	
6	甲酸乙酯	无色流动液体, 有芳香气味	—79	54.3	13.33	0.92	微溶于水, 溶于苯、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	
7	乙醛酸	淡黄色透明液体, 有芳香气味	98	111	1mmHg	1.42	溶于水, 微溶于苯、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	
8	氢氧化钠溶液	纯品为无色液体	无资料	无资料	无资料	无资料	与水混溶	
9	乙二酸	无色透明结晶体	189.5	100℃升华		1.90	易溶于乙醇, 溶于水, 微溶于乙醚, 不溶于苯和氯仿。	
10	硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶, 味微苦, 易潮解。	306.8	无资料	无资料	2.26 水=1	易溶于水、液氨, 微溶于乙醇、甘油。	
11	亚硝酸钠	白色或淡黄色细结晶, 无臭, 略有咸味, 易潮解	271	320 (分解)	无资料	2.17 水=1	易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇、乙醚。	
12	氨	无色有刺激性气体	—77.7	—33.5	506.62(4.7℃)	0.6 空气=1	易溶于水、乙醇、乙醚。	
13	一氧化氮	无色气体	—163.	-151	无资料	无资料	微溶于水	

序号	名称	外观与形状	熔点 (—℃)	沸点(—℃)	饱和蒸气压 (kPa)	相对密度 (水=1)	溶解性	备注
			6					

表 3.0.0—2 物质的危险特性汇总表

序号	物质名称	物质 状态	危险货物		闪点 (℃)	引燃温度 (℃)	爆炸极限%		LD(LC)50 mg/kg (mg/m ³)	车间空气中允许 浓度 M/T mg/m ³	火灾危险 性类别	危害程度分级 GB5044
			分类	编号			下限	上限				
1	乙醇	液	易燃液体	32061	9	363	3.3	19	7060	未制定	甲	IV
2	甲酸乙酯	液	易燃液体	31038	—20	440	2.7	16	1850	未制定	甲	III
3	甲酸	液	酸性腐蚀品	81101	68.9	410	18	57	1100	未制定	丙	III
4	硝酸	液	酸性腐蚀品	81002	无意义	无意义	无意义	无意义	无资料	未制定	乙	
5	硫酸	液	酸性腐蚀品	81007	无意义	无意义	无意义	无意义	2140	2		III
6	氢氧化钠	固	碱性腐蚀品	82001	无意义	无意义	无意义	无意义	无资料	0.5		IV
7	乙二醛	液		非危险品	无资料	无资料	无资料	无资料	200	未制定	甲	II
8	乙醛酸	液		非危险品	110	422			70	未制定	丙	II
9	乙二酸(草酸)	固		非危险品	无意义	无资料	无资料	无资料	无资料	未制定	丙	无资料
10	一氧化氮	气	有毒气体	23009	无意义	无意义	无意义	无意义	(1068, 4 小时 (大鼠吸入))	5[NO ₂]		III
11	氨	液	有毒气体	23003	无意义	651	15.7	27.4	350	30	乙	II
12	亚硝酸钠	固态	氧化剂	51525					41		乙	II

13	硝酸钠	固态	氧化剂	51055					3236		甲	IV
注：危险物品数据来源于该产品的安全技术说明书												

3. 1. 2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

本建设项目中属于危险化学品的物料、产品包装、储存、运输要求见下表。

表 3. 0. 0-3 危险品包装、储存和运输情况汇总表

序号	名称	包装标志 (主 要/次要)	包装 类别	包装方法	储存、运输
一	原辅材料				
1	乙醇	易燃液体	052	铝桶、镀锌铁桶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
2	甲酸	酸性腐蚀品	052	塑料桶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。

					运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
3	硫酸	酸性腐蚀品	II	塑料桶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
4	硝酸	酸性腐蚀品		塑料桶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
5	氨	有毒气体		钢瓶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
6	氢氧化钠	碱性腐蚀品		编织袋	储存应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
二	产物				
1	甲酸乙酯	易燃液体		小开口钢桶	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设

				备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
2	硝酸钠	氧化剂	袋装	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。
3	亚硝酸钠	氧化剂	袋装	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

注：资料来源于该产品安全技术说明书

3.2 危险有害因素的分布

3.2.1 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

本建设项目使用的主要原料为乙醇、甲酸、乙二醛、硝酸、硫酸、氢氧化钠、液氨等。产品为甲酸乙酯、乙醛酸；副产品为乙二酸。在原料和产品中属于危险化学品的有：1) 第二类有毒气体：氨。2) 第三类易燃液体：甲酸乙酯、乙醇；3) 第五类氧化剂：硝酸钠、亚硝酸钠；4) 腐蚀品：甲酸、硝酸、硫酸、氢氧化钠；原料乙二醛、产品乙醛酸不属于危险化学品。

主要的危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫（化学腐蚀）和中毒。

主要危险有害因素分布的场所或部位见表 3.2.1-1。

表 3.2.1—1 危险有害因素及其分布

序号	物料、产品	火灾危险性分类	危险有害因素辨识结果	分布场所或工序	备注
1	乙醇	中闪点易燃液体，甲类	火灾、爆炸	原料仓库、酯化釜及高位槽	
2	甲酸	酸性腐蚀品，甲类	灼烫，火灾、爆炸，中毒	原料仓库、酯化釜及高位槽	
3	硝酸	中闪点易燃液体，甲类	火灾、爆炸，中毒	原料仓库、氧化釜及高位槽	
4	硫酸	中闪点易燃液体，甲类	火灾、爆炸，中毒	原料仓库、酯化釜及高位槽	
5	乙二醛	甲类	火灾、爆炸，中毒	原料仓库、合成、脱溶	
6	甲酸乙酯	中闪点易燃液体，甲类	火灾、爆炸，中毒	成品仓库、酯化釜、精馏釜	
7	乙醛酸	酸性腐蚀品	灼烫，中毒	成品仓库、氧化釜	
8	乙二酸	酸性腐蚀品	灼烫	仓库、氧化釜及高位槽	
9	氨	有毒气体	中毒、灼烫	仓库、制冷车间	
10	硝酸	腐蚀性	灼烫	尾气吸收处理工序	

11	硝酸钠	强氧化剂	火灾、爆炸;燃烧产物有毒	尾气吸收处理工序、仓库	
12	亚硝酸钠	氧化剂	火灾、爆炸;燃烧产物有毒	尾气吸收处理工序、仓库	
13	一氧化氮	有毒气体	中毒	氧化工序、尾气吸收工序	

2 工艺过程危险、有害因素分析结果及其分布

本建设项目工艺过程中的危险性及其分布的分析见下表。

表 3.2.1—2 甲酸乙酯工艺过程的危险有害因素分析结果及其分布

序号	工艺过程	危险有害因素	可能存在的危险	主要分布
1	酯化工序	使用易燃液体乙醇,酸性腐蚀品甲酸,甲酸易燃;浓硫酸为催化剂,具强腐蚀性;产物甲酸乙酯为易燃液体。 蒸馏时温度最高达 100 度	火灾、爆炸、灼烫(腐蚀、高温)	生产车间
2	蒸馏、精馏工序	甲酸乙酯及乙醇具有火灾、爆炸危险。蒸汽加热,具有灼烫危险	火灾爆炸和灼烫	生产车间
3	过滤工序	甲酸乙酯具有火灾、爆炸危险。	火灾、爆炸	生产车间
4	制冷工序	使用有毒气体液氨,氨压缩机、蒸发器等压力容器、压力管道,低温系统、设备高温、机械运转	中毒、火灾、爆炸、灼烫(高温、低温)、噪声、机械伤害、其它伤害	制冷车间及使用制冷介质的场所

表 3.2.1-2 乙醛酸工艺过程的危险有害因素分析结果及其分布

序号	工艺过程	危险有害因素	可能存在的危险	主要分布
1	氧化工序	乙二醛易燃,硝酸具腐蚀性,产品乙醛酸具腐蚀性。	火灾、爆炸、中毒、灼烫	生产车间

序号	工艺过程	危险有害因素	可能存在的危险	主要分布
2	结晶工序、离心	产品具腐蚀性,使用离心机机械	灼烫、机械伤害、触电	生产车间
3	尾气一氧化氮吸收、处理工序	一氧化氮为有毒气体,具氧化性;氢氧化钠为碱性腐蚀品;硝酸钠、亚硝酸钠为氧化剂,遇有机物、硫磺等会发生剧烈燃烧,甚至爆炸。火灾产物为氮氧化物,有毒	火灾、爆炸,中毒、灼烫	尾气吸收处理工序

3.2.2 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

1、触电——电气设备的危险、有害因素的识别和分析结果

表3.2.2—1 电气设备、设施危险有害因素分析结果

序号	电气设备、设施名称	存在的不安全状态	危险有害因素	主要分布
1	生产场所电机、控制柜	电机摩擦发热、火花、短路火灾,漏电导致设备整体带电	火灾、爆炸、触电	车间控制柜
2	泵电机	电机摩擦发热、火花、短路火灾,漏电导致设备整体带电	火灾、爆炸、触电。	车间
3	照明线路、照明灯具、开关按钮、电缆	开关、灯具在开启、关闭时散发火花、电线短路火灾	火灾、爆炸	车间

2 机械伤害——机械设备的危险、有害因素的识别和分析结果

表 3.2.2—2

序号	设备名称	存在危险物质、能量及不安全状态	危险有害因素	主要分布
1	酯化釜、氧化釜、结晶釜	易燃液体及其蒸气存在泄漏、释放、超温、超压的可能;传动机械、电机、高温	火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫(高温、腐蚀)	车间

2	脱溶釜（回收）	易燃液体及其蒸气存在泄漏、释放、超温、超压的可能；传动机械、电机、高温	火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫（高温、腐蚀）	车间
3	真空泵、离心机	高速转动机械.	机械伤害、触电	车间
4	氨制冷机组	高速运转机械、有毒气体、高压管道及设备、低温设备及液体	火灾、爆炸、中毒、机械伤害、噪声、触电、灼烫（高温、低温、化学）	氨制冷车间
5	氟制冷机组	高速运转机械、窒息气体、高压管道及设备	爆炸、中毒、机械伤害、噪声、触电	氟制冷车间
6	锅炉	高速运转机械、高温气体、高压管道及设备	爆炸、机械伤害、噪声、触电、灼烫（高温）	锅炉房

三. 其它危险、有害因素

本建设项目具有的其它危险、有害因素主要有：车辆伤害、高处坠落等。

四. 新建设项目的生产装置与周边社区的相互影响分析

生产装置与周边社区之间距离较远,对其存在一定影响,但无重大影响。

五. 新建设项目的生产装置、设施的危险、有害因素与原有装置之间的相互影响分析

新建项目。

六. 新建设项目施工过程中危险有害因素分析

新建设项目在施工过程中具有的危险有害因素主要有机械伤害、高处坠落、触电、物体打击、车辆伤害等。

七. 新建设项目试生产过程危险有害因素分析

新建设项目在试生产过程中的危险有害因素为火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫（高温、低温、化学）、触电、机械伤害、起重伤害、车

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/207133141153006041>