

第一节 危险、有害因素辨识

考点一：相关概念的理解★

1、危险和有害因素：可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

1) 人的因素：在生产活动中，来自人员自身或人为性质的危险和有害因素。

2) 物的因素：机械、设备、设施、材料等方面存在的危险和有害因素。

3) 环境因素：生产作业环境中的危险和有害因素。

4) 管理因素：管理和安全管理责任缺失所导致的危险和有害因素。

考点二：《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T 13861-2022) ★★★

该部分已颁布新版本，新版本将于 2022 年 10 月 1 号正式实施，如下中“—”为变化点

1. 人的因素

1) 心理、生理性危险和有害因素

(1) 负荷超限

体力负荷超限 听力负荷超限

视力负荷超限 其他负荷超限

(2) 健康状况异常。

(3) 从事禁忌作业。

(4) 心理异常

✓ 情绪异常

✓ 冒险心理

✓ 过度紧张

✓ 其他心理异常（泄愤心理）

(5) 辨识功能缺陷

✓ 感知延迟

✓ 辨识错误

✓ 其他辨识功能缺陷

(6) 其他心理、生理性危险和有害因素。

助记口诀：负荷、从事禁忌、健康、其他、辨识、心理。

PS. 实务考试中如考查分析“人的因素”或者分析“心理、生理性危险和有害因素”，作答时仅回答标黑部分即可（下同）。

例如，第一项仅回答“负荷超限”即可，后面的“体力、听力、视力等负荷超限”是为更好理解“负荷超限”，考试时无需作答。

2) 行为性危险和有害因素

(1) 指挥错误

- ✓ 指挥失误
- ✓ 违章指挥
- ✓ 其他指挥错误

(2) 操作错误

- ✓ 误操作
- ✓ 违章作业
- ✓ 其他操作错误

(3) 监护失误

(4) 其他行为性危险和有害因素

助记口诀：指挥操作监护他。

指挥错误；操作错误；监护失误；其他行为性危险和有害因素。

2. 物的因素

1) 物理性危险和有害因素 -- 重要

(1) 设备、设施、工具、附件缺陷

包含：强度不够，刚度不够，稳定性差，密封不良，耐腐蚀性差，应力集中，外形缺陷，外露运动件，操纵器缺陷，制动器缺陷，设计缺陷，设备、设施、工具、附件其他缺陷。

(2) 防护缺陷

无防护、防护装置和设施缺陷、防护不当、支撑（支护）不当、防护距离不够、其他防护缺陷。

(3) 电危害

带电部位裸露、漏电、静电和杂散电流、电火花、短路、电弧、其他电危害。

(4) 噪声

机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声、其他噪声。

(5) 振动危害

机械性振动、电磁性振动、流体动力性振动、其他振动危害。

【注意】：

只要题中出现了设备，则（1）-（5）条必答。

(6) 电离辐射

包括 X 射线、 γ 射线、 α 粒子、 β 粒子、高能电子束等。

(7) 非电离辐射

包括紫外辐射、激光辐射、微波辐射、超高频辐射、高频电磁场、工频电场。

【注意】：只要题中出现了变配电室，“非电离辐射”必答。

(8) 运动物危害（车床、切割锯、钻床等）

抛射物、飞溅物、坠落物、反弹物等。

(9) 明火

(10) 高温物质（锅炉、蒸汽、高温热表面、焊接）

高温气体、高温液体、高温固体、其他高温物质。

(11) 低温物质（冷库、液氨、液氮）

低温气体、低温液体、低温固体、其他低温物质。

(12) 信号缺陷（起重机械）

无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清、信号显示不准、其他信号缺陷。

【注意】：

只要题中出现了起重机械，“信号缺陷”必答。

(13) 标志标识缺陷

无标志标识、标志标识不清晰、标志标识不规范、标志标识选用不当、标志标识位置缺陷、标志标识设置顺序不规范（多个标志，未按照警告、禁止、指令、提示类型排序）、其他标志标识缺陷。

(14) 有害光照（焊接作业）

(15) 信息系统缺陷

数据传输缺陷，防爆等级缺陷，通信中断或延迟，数据采集缺陷。

(16) 其他物理性危险和有害因素

助记口诀：设备防电噪，振动非电离；运动明火高低温，信号标志光信息。

①设备、设施、工具、附件缺陷；②防护缺陷；③电危害；④噪声；⑤振动危害；⑥电离辐射；⑦非电离辐射；⑧运动物危害；⑨明火；⑩高温物质；⑪低温物质；⑫信号缺陷；⑬标志缺陷；⑭有害光照；⑮信息系统缺陷。

2) 化学性危险和有害因素（通篇变化）

(1) 理化危险

✓ 爆炸物（TNT）

✓ 易燃气体（甲烷、氢气）

✓ 易燃气溶胶

✓ 氧化性气体（氧气）

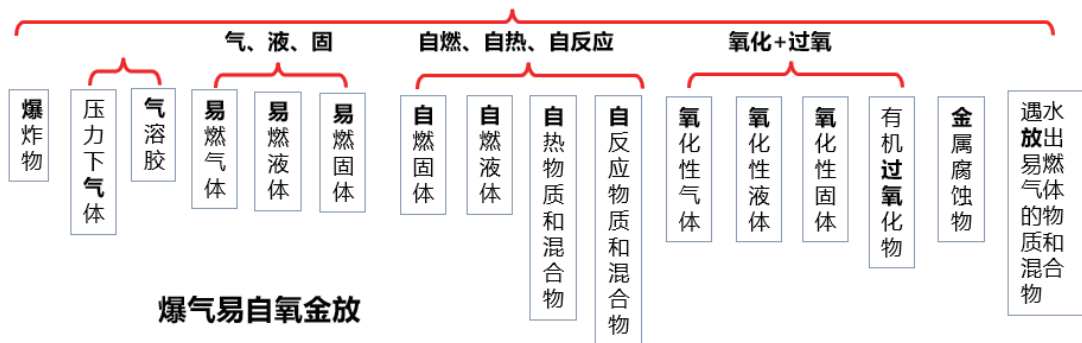
✓ 压力下气体

✓ 易燃液体（汽油、乙醇）

✓ 易燃固体（硅粉、锰、硫磺）

- ✓ 自反应物质或混合物
- ✓ 自燃液体（三乙基铝）
- ✓ 自燃固体（白磷）
- ✓ 自热物质和混合物
- ✓ 遇水放出易燃气体的物质和混合物（碳化钙）
- ✓ 氧化性液体（双氧水）
- ✓ 氧化性固体
- ✓ 有机过氧化物
- ✓ 金属腐蚀物

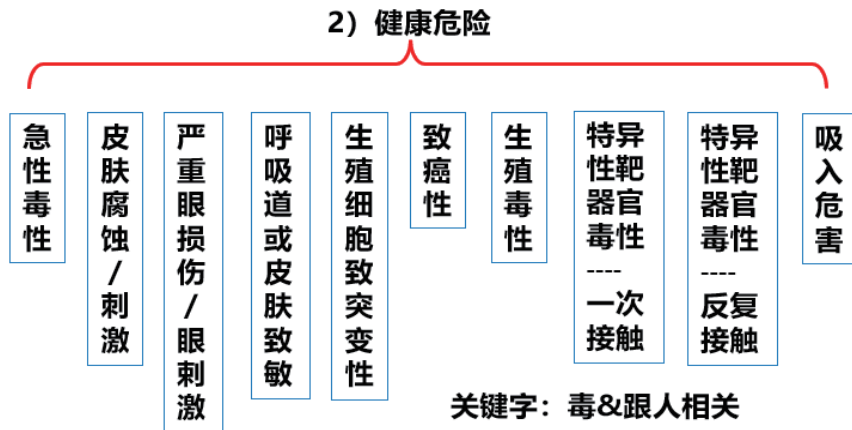
1) 理化危险16类



(2) 健康危险

- 急性毒性
- 皮肤腐蚀 / 刺激
- 严重眼损伤 / 眼刺激
- 呼吸或皮肤过敏
- 生殖细胞致突变性
- 致癌性
- 生殖毒性
- 特异性靶器官毒性 ---- 一次接触
- 特异性靶器官毒性 ---- 反复接触
- 吸入危险

(3) 其他化学性危险和有害因素



3) 生物性危险和有害因素

- (1) 致病微生物（细菌、病毒、真菌、其他致病微生物）
- (2) 传染病媒介物
- (3) 致害动物
- (4) 致害植物
- (5) 其他生物性危险和有害因素

3. 环境因素

1) 室内作业场所环境不良

室内地面滑，室内作业场所狭窄，室内地面不平，采光照明不良

2) 室外作业场地环境不良

恶劣气候与环境、作业场地狭窄、地面杂乱

3) 地下（含水下）作业环境不良

地下火、冲击地压、地下水

4) 其他作业环境不良

强迫体位；综合性作业环境不良；未包括的其他作业环境不良

助记口诀：室内室外地下他。

4. 管理因素：（该部分变化较大）

(1) 职业安全卫生管理机构设置和人员配备不健全

(2) 职业安全卫生责任制不完善或未落实

(3) 职业安全卫生管理制度不完善或未落实

①建设项目“三同时”制度；

②安全风险分级管控；

③事故隐患排查治理；

④培训教育制度；

⑤操作规程；

⑥职业卫生管理制度；

⑦其他职业安全卫生管理规章制度不健全。

(4) 职业安全卫生投入不足

(5) 应急管理缺陷

应急资源调查不充分；应急能力、风险评估不全面；事故应急预案缺陷；应急预案培训不到位等。

(6) 其他管理因素缺陷

【经典真题】

D糖厂是甜菜制糖企业，1991年11月建成投产，占地面积 $100 \times 10^4 \text{m}^2$ ，共有员工528人，年产白砂糖 $10 \times 10^4 \text{t}$ ，颗粒粕 $3.6 \times 10^4 \text{t}$ 。该厂有原料车间、制糖车间、饲料车间、动力机修车间等4个车间，生产部、质检部、行政部、财务部、安全部等5个部门，每年6-9月为糖厂停产检修期，其余时间为生产期。

D糖厂动力机修车间有蒸发量为 4t/h 燃气锅炉2台， $500 \text{kW} \cdot \text{h}$ 柴油发电机1台，3t电动葫芦2台，空气压缩机2台，交流电焊机4台，钻床1台，新购置砂轮切割机1台，车间内隔离存放有柴油3t。

问题：根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB / T13861)，辨识D糖厂动力机修车间存在的物理性危险和有害因素。

【答案】：物理性危险和有害因素有：

高温物质；设备、设施、工具、附件缺陷；防护缺陷；电危害；噪声；振动危害；明火；有害光照；运动物危害；信号缺陷；非电离辐射；其他物理性危险和有害因素。

【解析】：

燃气锅炉：高温物质；

柴油发电机：非电离辐射（工频电场）、明火；

电动葫芦：信号缺陷；

砂轮切割机、钻床、空气压缩机：设备、设施、工具、附件缺陷；防护缺陷；电危害；噪声；振动危害。（出现设备，则该5项必答）

交流电焊机：有害光照；

柴油：明火；

砂轮切割机、钻床：运动物危害；

最后：“其他物理性危险和有害因素”，必答。

【作答注意事项】

1、注意考查范围