



100 YEARS OF
POWER
GENERATION



柴油发电机组安装 及操作安全培训

康明斯电力直销团队

4/22/2021

V1.0

1.为什么进行安全培训



1.为什么进行安全培训

数据中心施工现场安全风险			
施工区域	图例	伤害	纠正措施
机组吊装		a) 坍塌、翻转或落下货物	<div>① 提前完成吊装方案，必须包括起重机发生坍塌、翻转或落下货物时紧急处理说明</div> <div>② 选择能够满足负荷需求的吊车</div> <div>③ 使用前检查确认车辆状态</div> <div>④ 一般经常坠物的路段常贴有警示牌等标志，注意查看绕行</div> <div>⑤ 避免站在吊车或其他悬空货物下面</div>
高空坠落		a) 坠落	<div>① 设有适当强度的围栏、握把、梯子或安全网等防护措施；</div> <div>② 作业人员应确实使用安全带；</div>

1.为什么进行安全培训

柴油发电机组机房及相关配电室安全风险			
机组区域	图例	伤害	纠正措施
机械运动	<div> 散热器</div> <div> 发电机</div> <div> 充电器</div>	<div>a) 手部伤害，头发卷入；</div> <div>b) 零件掉入缝隙后破碎飞出</div>	<div>① 起机后无特殊情况不能进入箱体；</div> <div>② 对运转中的机组进行检查时穿戴防护眼镜和手套；</div> <div>③ 进入机房戴安全帽；衣服三紧：口、袖口、衣领下摆。</div> <div>④ 清理机组周围多余小物品；</div> <div>⑤ 防护罩不能拆除；</div> <div>⑥ 风扇和护罩间距不小于10-12mm</div>
高温	<div> 排气管</div> <div> 发动机气缸</div> <div> 涡轮增压器</div>	<div>a) 皮肤灼伤</div>	<div>① 和高温部位保持安全距离</div> <div>② 进入机房佩戴防护手套</div>

1.为什么进行安全培训

机组区域	图例	伤害	纠正措施
化学	<div></div> <p>机油、燃油、冷却液</p>	<p>a) 长期接触机油、柴油冷却液会造成接触性皮炎，会刺激眼睛；</p> <p>b) 吸入会造成头痛</p>	<p>① 佩戴个人劳保用品（护目镜、丁晴手套等）；</p> <p>② 检查管道接口，防止机油、燃油或冷却液泄露；</p> <p>③ 机房内部保持良好通风；</p>
易燃材料	<div></div>	<p>a) 火灾风险</p>	<p>① 按下急停按钮，呼叫紧急情况处置小组成员；</p> <p>② 检查加油口、冷却液液位，检查是否存在泄漏；</p> <p>③ 现场不要存放多余散装柴油；</p> <p>④ 禁止携带火源进入箱体；</p> <p>⑤ 定期（每半个月）检查确保消防系统正常工作。</p>

1.为什么进行安全培训

机组区域	图例	伤害	纠正措施
高压		a) 有高温高压气体冲出，造成人员烫伤	① 非必要不要拆卸管道； ② 检查管道跑冒滴漏，发现问题及时维修； ③ 不使用非康明斯原装零件
滑倒、绊倒、跌倒		a) 人员摔伤	① 提供足够照明； ② 保持区域整洁干净，5S检查合格； ③ 登高作业系安全带； ④ 禁止登高临边作业

1.为什么进行安全培训

机组区域	图例	伤害	纠正措施
电气危害		a) 触电	<ul style="list-style-type: none">① 严禁无证人员从事带电作业② 起机后无特殊情况不能进入箱体；③ 保证机组绝缘良好；接地可靠；设备过载保护、短路保护功能正常；（避免出现接地线缆松脱、带漆连接、接地排与螺栓未充分接触等情况）；④ 与带电设备保持安全距离；⑤ 严格执行维修保养流程。⑥ 在危险或易燃区穿戴静电消除带
发动机尾气		a) 中毒	<ul style="list-style-type: none">① 检查排气系统连接有无泄漏；② 保持排烟系统运行良好；③ 集装箱通风正常。

2.柴发起机运行或测试安全要求

- ✓ 起机或测试前进行安全交底，所有人员熟知要求并签字；
- ✓ 起机或测试前检查机组状态，机组四周放置灭火器，确保静态条件下无安全隐患；
- ✓ 所有操作人员必须穿戴合适劳保用品，如绝缘安全鞋，安全眼镜、安全帽、耳塞等；
- ✓ 机组启动运行前拉起警戒线，禁止任何人员靠近柴发区域；
- ✓ 机组运行过程中，安排专业工程师保驾护航，机组运行或测试数据通过远程PLC面板读取记录，柴发机房内上锁，禁止任何无关人员进入，通过视频监控查看柴发机房内状况，确保运行安全可靠；
- ✓ 停机后，由专业人员检查机组状态，输出运行或测试数据报告。

3.柴发操作人员防护

- ✓ 成立安全小组，制定完善管理监控及问责机制,设置专职安全管理人员充分重视对安全事故的防范;
- ✓ 坚持安全管理长抓不懈, 实现零事故交付;



必须戴头盔

头部可能被落物伤或碰到的区域



必须使用耳塞

噪声超过85分贝时



必须穿防护鞋

有滚落物、在可刺穿鞋底
的区域脚部暴露于电
气危险的区域



必须戴手套

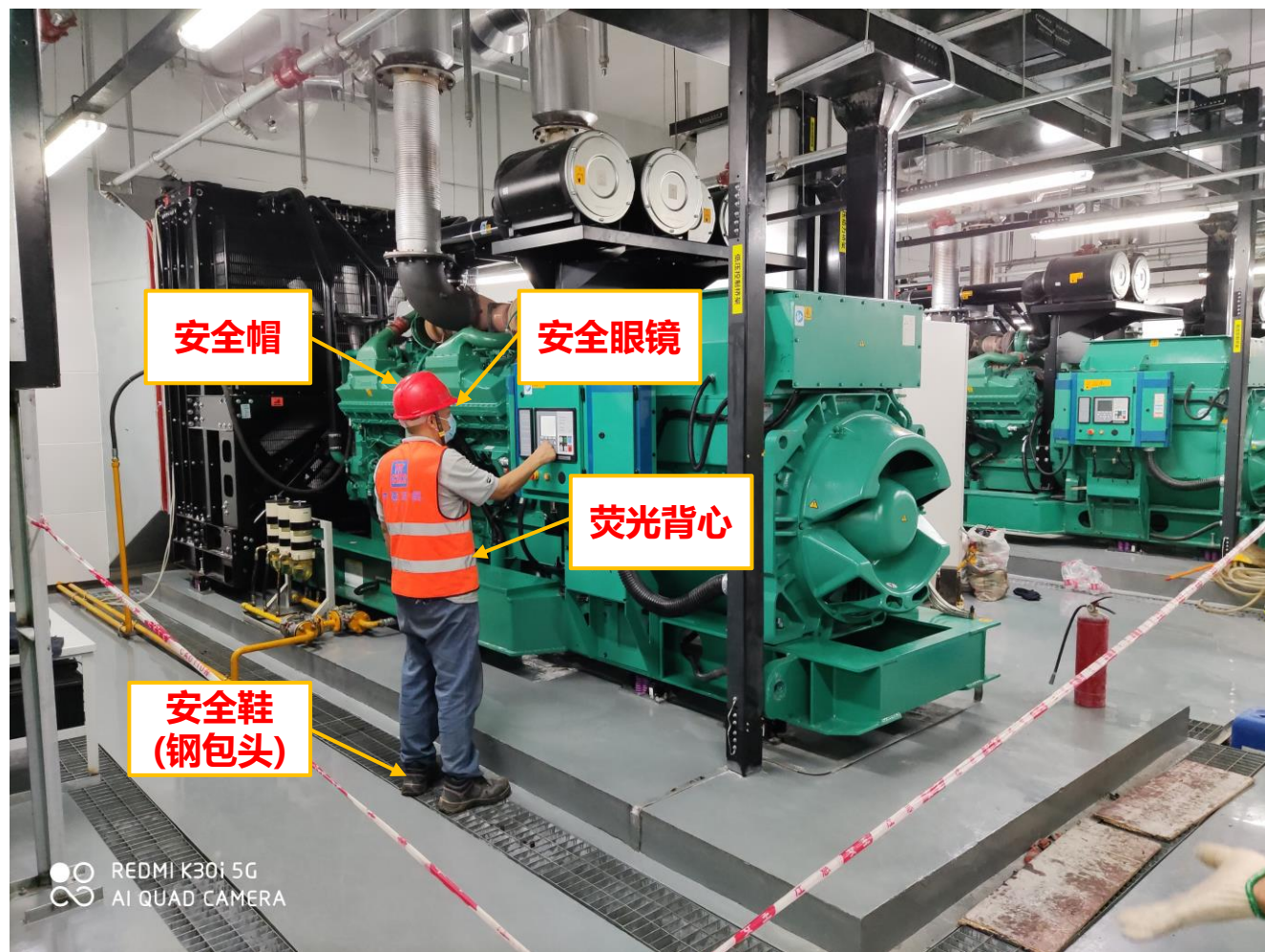
手部或皮肤暴露于有害
物质、切割或割破、擦
伤、穿孔、化学灼伤、
热灼伤、有害温度极限
等危险时



必须戴护目镜

眼睛或面部暴露于飞溅
颗粒、熔融金属、液体
化学品、酸性物或腐蚀
性液体、化学气体或蒸
汽，或潜在危害的光辐
射等危险时

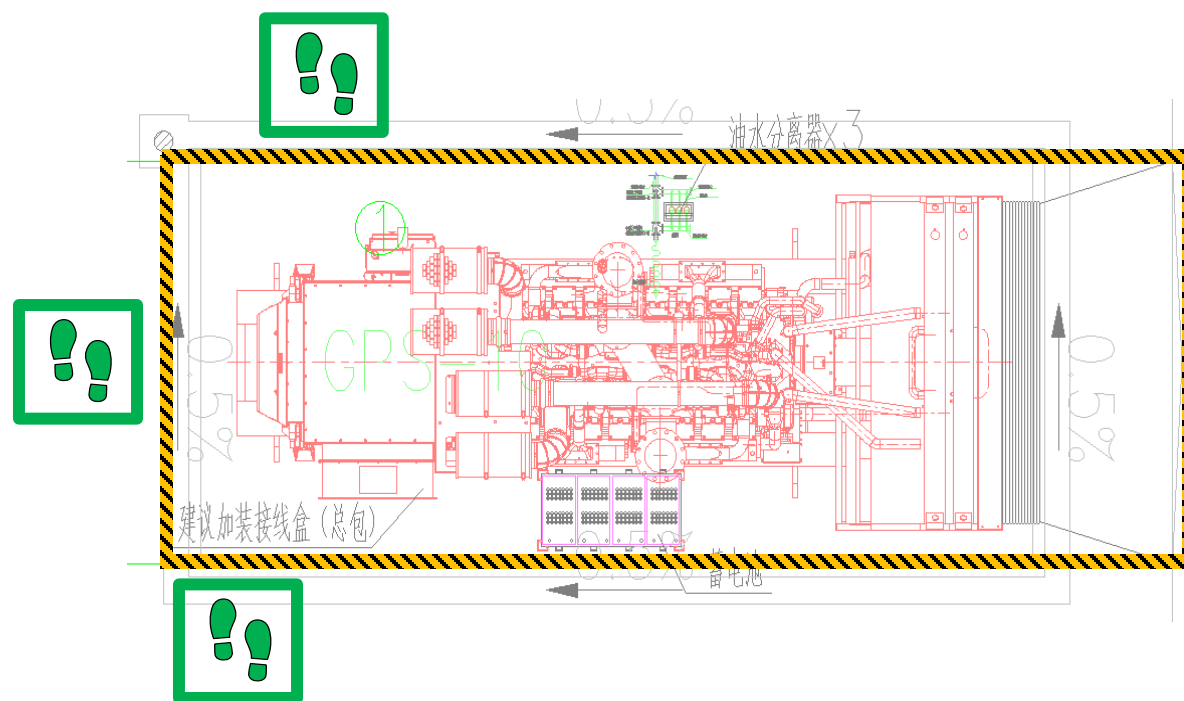
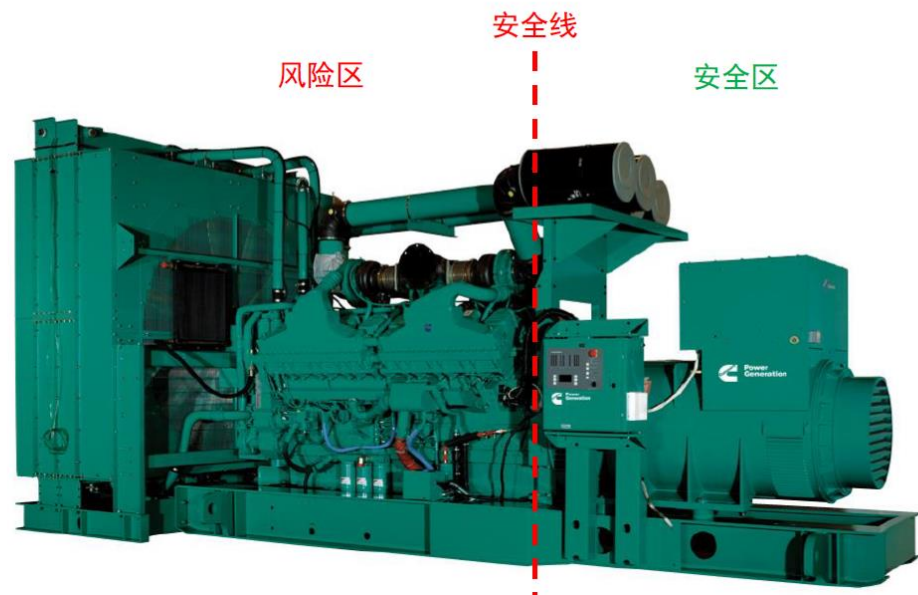
3.柴发操作人员防护



4.柴发机房现场操作要求

- ✓ 开始工作之前请务必**完成现场安全检查表**，识别现场作业风险和要求，并**按要求穿戴防护物品**；
- ✓ 开机前必须检查电器设备外壳与接地点是否有效接地，否则不准开机；必须与客户做好安全交底与签字确认。
- ✓ 柴油发电机组运行过程中**严格禁止人员靠近**，请按右图示意**布置警戒线**并在**绿脚印**对应的**安全位置**进行观测；

安全提示!!! (机组运转时)





**Power
Systems**

**生命至高无上
安全责任为天**

实现

不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害