

深圳市米菲尔科技有限公司

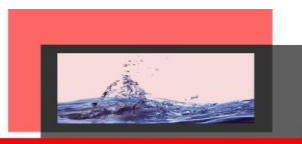
MIFAVE

CNC车间乳化液自动化管理系统 实例解决方案

电话：0755-23735382

邮箱：mf@szmifave.com

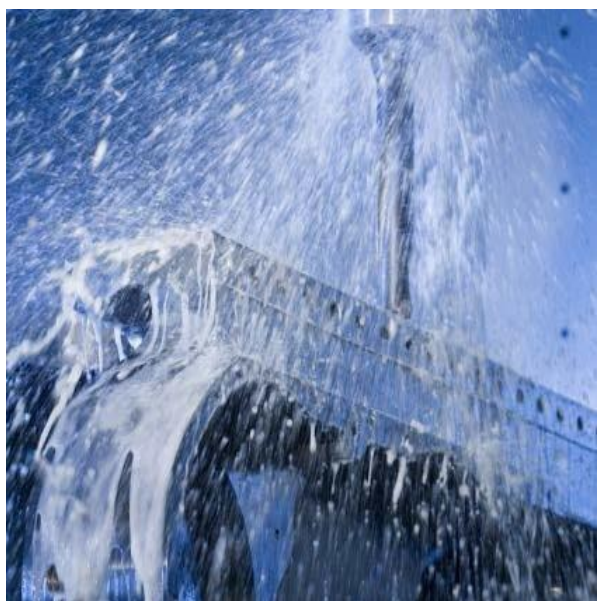
地址：深圳市龙华新区大浪街道华昌路239号凯豪达工业园A栋1楼A区



THINK CLEAN act now

目录

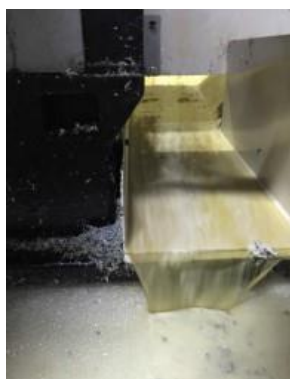
- 一、项目背景
- 二、方案实例
- 三、项目方案介绍
- 四、一级过滤：负压排屑
- 五、二级过滤：反冲滤芯
- 六、三级过滤：离心过滤
- 七、除油及泵组单元
- 八、其他单元
- 九、项目特点及收益



一、项目背景

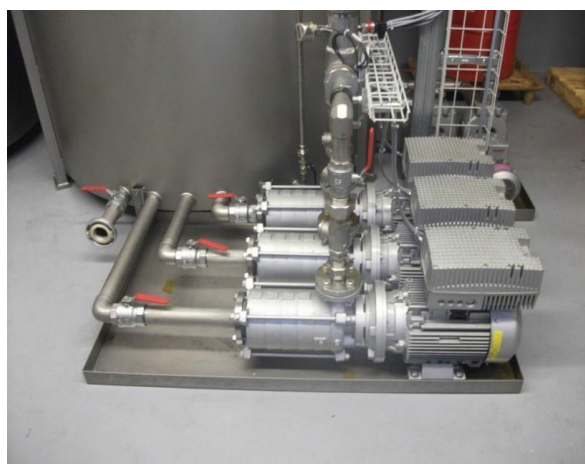
行业现状：

乳化液仅孔板粗过滤，清洁度低，使用寿命有限 铝屑需人工回收，维护频繁 乳化液浓度需单机分别检测、调配，工作量大



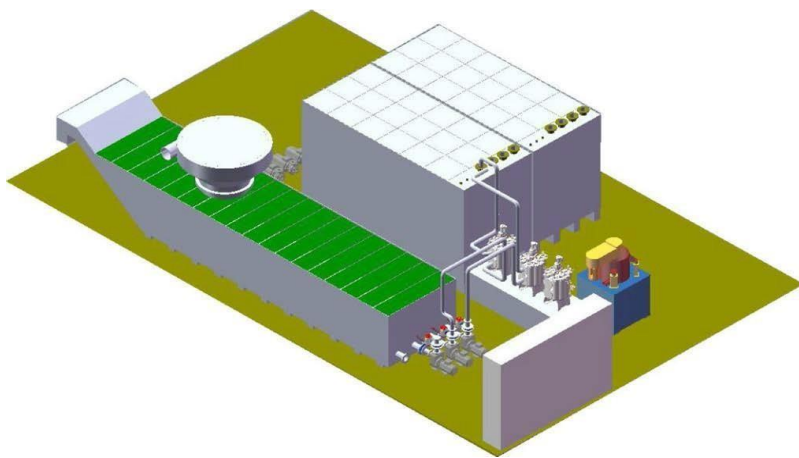
项目目标：

实现乳化液的集中回收、过滤与长期循环使用 实现铝屑的集中回收、过滤、压块 实现乳化液的自动浓度检测、配比与温度控制



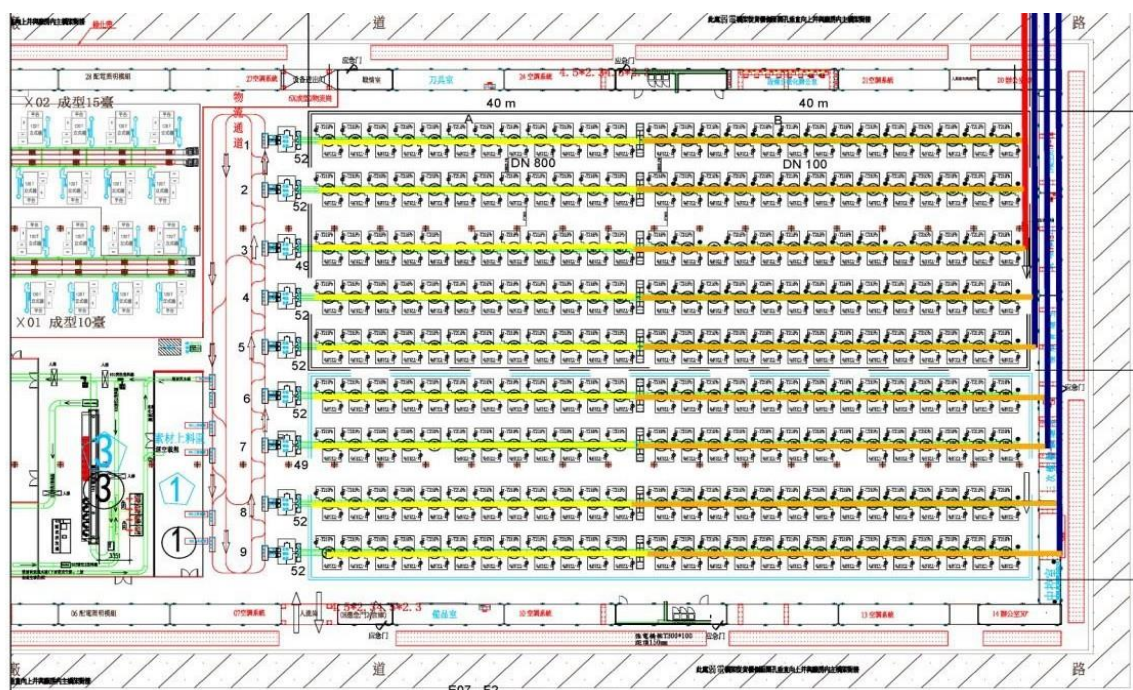
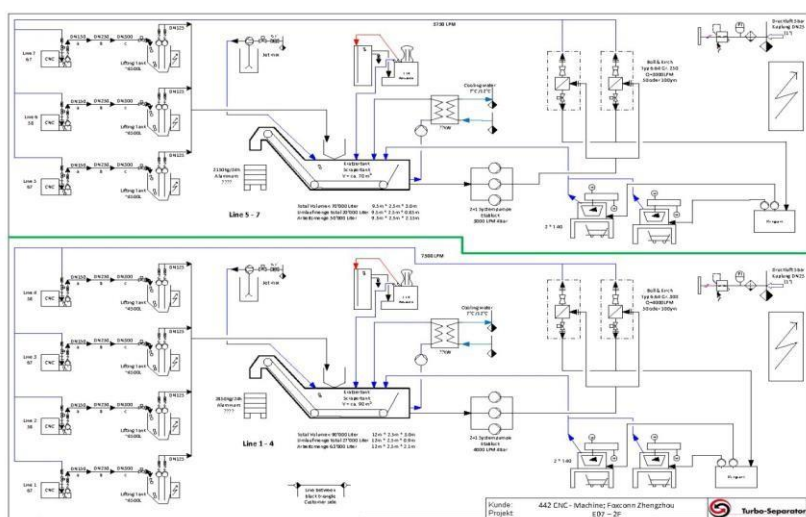
三、方案实例

用户：462台CNC切削液系统改造 液体
管理目标：乳化液自动过滤及管理 工
艺：铣削 材料：主要为铝屑、杂油等液
体 PH值：8.0
设计流量：16,000 升/分钟 过滤
流量：16,000升/分钟 滤后含油面
积：< 3% 过滤精度：< 30微米
滤后液体含渣量：< 160 毫克/升
系统占地面积：40m * 20m（预估）
系统运行总功率：< 300 KW



- ◆ 脏液回收：系统保留CNC原有水箱 并对水箱进行改造 拆除原有孔板过滤 加装排屑泵
- ◆ 净液供液：新增中转水箱取用原有机床供液泵安装于中转水箱 系统净液通过管道供回中转水箱并通过中转水箱上的供液泵对机床供液

系统依据乳化液浓度的不同分成两组 每组8000LPM，分别处理 同时保留阀门连通 实现互为备份

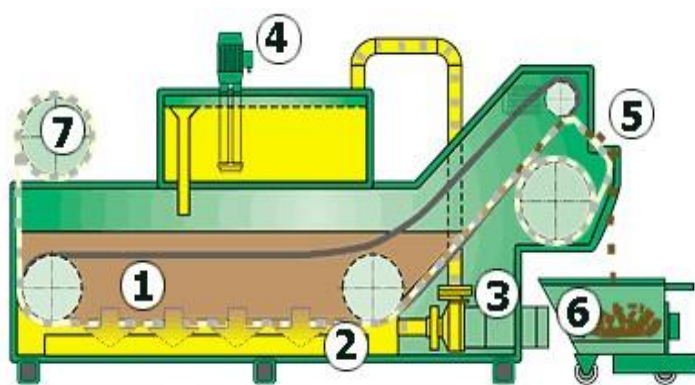


系统布局图

一级过滤：负压排屑

系统通过管道回收的乳化液首先会进入系统的一级过滤装置——一套负压排屑系统，每组各一套。此装置适用于切削液的预处理，消除切削液中的气泡，通过螺旋形的导流槽逐步降低液体的流速，消除气泡并加速固体杂质在液箱内的沉淀。

负压循环带过滤出来的铝屑附着在刮板机上被带走并刮出，并最终排入排泄口下方的排屑车内。箱体内部可进行自冲洗，从而做到长期使用免维护。一级过滤的过滤精度：80-100微米
过滤流量：8000升/分钟

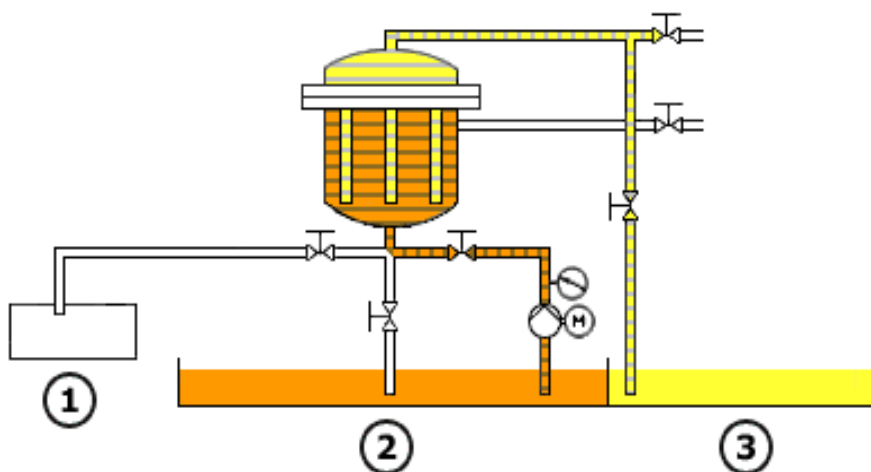


系统负压排屑机
排出的铝屑直接
排入压块机进行
压块每组配置一
套



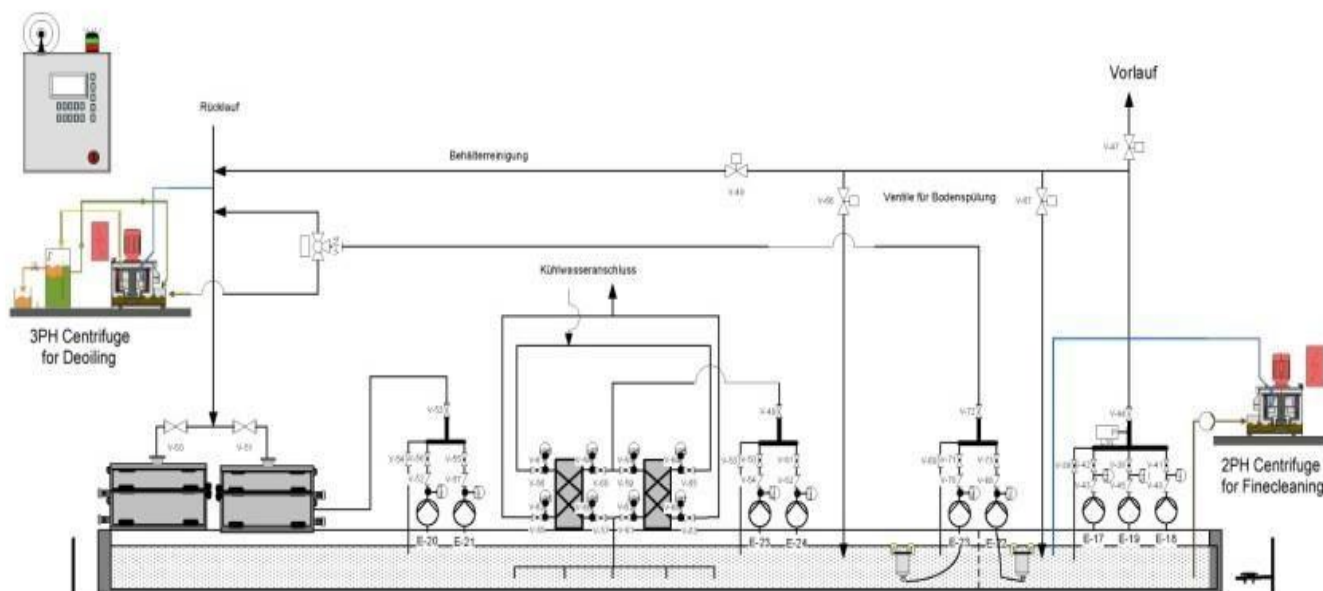
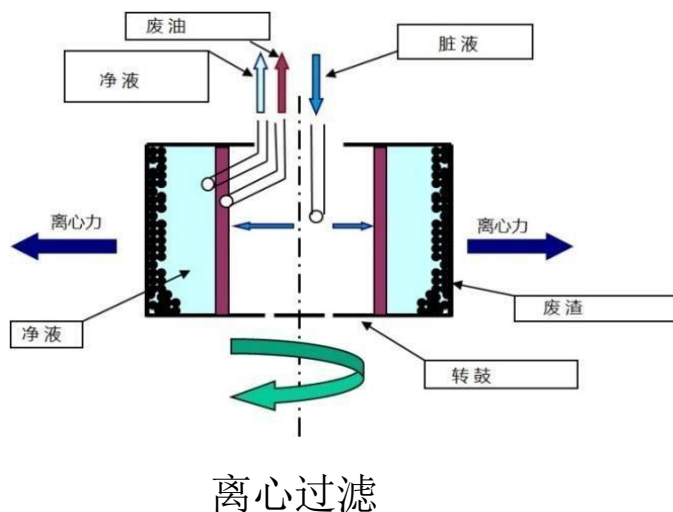
二级过滤：反冲滤芯

经过负压排屑系统过滤的乳化液被送入二级过滤——两台反冲滤芯过滤流量共8000升/分钟/组，过滤精度30微米反冲滤芯堵塞时系统将抽取干净乳化液进行反方向冲洗，冲洗下的脏液排入反冲污液箱



三级过滤：离心过滤

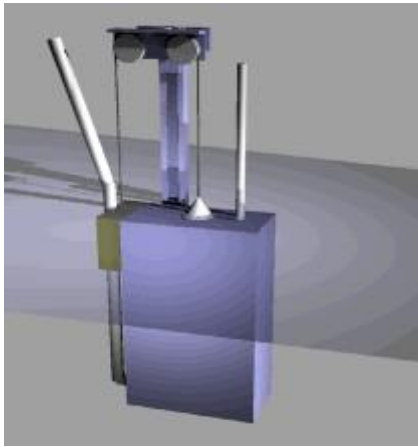
每组系统均配备一台全自动卸料离心机 用于反冲污液箱的自动排空 以及对液箱的精细过滤，过滤精度5微米



除油及泵组单元

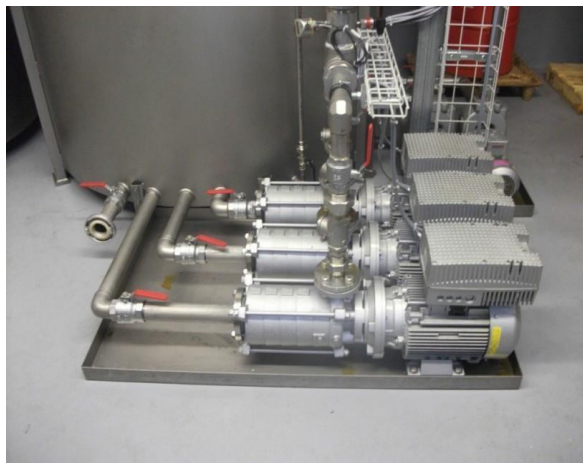
◆ 除油单元

每组系统净液箱均配备表面集油装置用于抽取表面浮油含量高的乳化液并送入 一台三相过滤离心机进行过滤，过滤出的浮油送入废油箱 乳化液送回系统净液箱过滤精度1-3微米



◆ 泵组单元

过滤后的净液经泵组泵压后由管 道送回机床净液箱，泵组为分级启动、变频控制 有用有备



其他单元

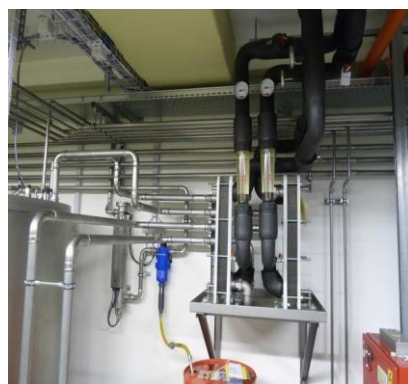
◆ 配液检测单元

系统出液口配备乳化液浓度检测装置 自动在线检测乳化液浓度及液箱液位 依据设定参数自动配液、补液 从而将整个系统内的乳化液浓度控制在稳定值 浓度控制精度为 $\pm 0.5\%$

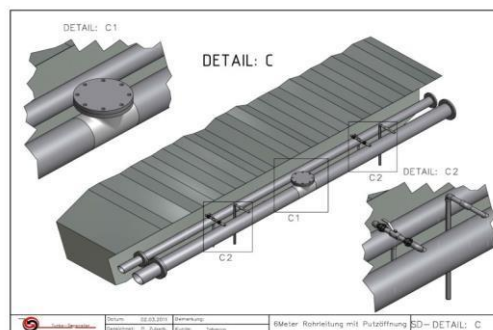
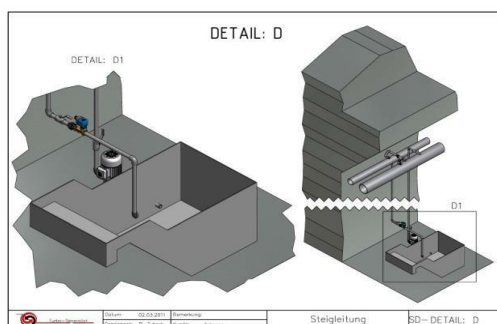
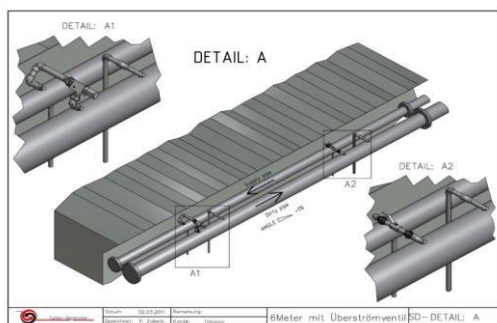


◆ 温度控制单元

系统通过热交换器 对液箱内液体进行热量交换 从而把液体温度控制在设定值



◆ 管道工程单元



项目特点与收益

◆ 项目技术特点

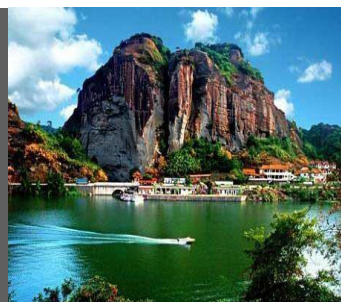
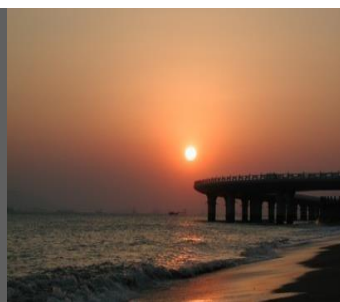
- 1、系统功能全面、完善，可实现铝屑回收、压块、乳化液浓度控制等的全面自动化管理
- 2、系统各环节均采用模块化设计，关键部位均有在线备份，系统运行安全可靠
- 3、度身设计的旁路过滤方式，即实现了乳化液过滤管理的目标又节约了投资及运行成本
- 4、系统采用三级过滤的主过滤方式，过滤精度高且无任何过滤耗材，高效、环保
- 5、系统全自动运行管理，无任何液箱需人工清理
- 6、系统结构紧凑、布局灵活、可最大限度节省占地面积

◆ 项目收益

乳化液清洁度提升至30微米 产品良率提升、刀具使用寿命提升，乳化液寿命提升十倍以上 铝屑实时自动回收、过滤、压块，减少机床保养停机时间及人员工作量 乳化液浓度实时动态检测、配比与温度控制，性能更稳定，管理成本更低 系统具备假日模式，假期可回收所有乳化液至系统净液箱集中存储

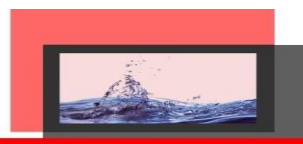
Thank you ! 感谢您的关注!

THINK CLEAN - act now



绿色工业 - 现在做起

MIFAWE



THINK CLEAN act now