

2020

- 机械密封系统
 - 干气密封系统
 - 试验平台



大连优盾科技有限公司长期专注于机械密封系统、密封试验平台的科技研发与应用，同时依据用户工艺要求研发各类试验平台、自控系统。

公司拥有一流水平的研发队伍，经验丰富的工程师。目前公司已与多家外企、国内知名企业联合，为用户提供全面的技术支持和先进的系统解决方案。

公司产品广泛应用于石油、化工、冶金、矿山、造纸、电力、水处理等众多领域。

我们的目标：为客户提供更优质的产品，更可靠的方案，更便捷的服务，做您首选的合作伙伴！

大连优盾科技有限公司

地址：辽宁省大连市沙河口区中山路 692 号

电话：15242681778/0411-39723346

传真：0411-39723346

邮箱：dlud@dludun.com

网址：www.dludun.com

目录

1 密封冲洗系统（单封）	3
1.1 PLAN21 系统.....	3
1.2 PLAN23 系统.....	4
1.3 PLAN32 系统.....	5
1.4 PLAN65 系统.....	6
2 密封冲洗系统（双封）	7
2.1 PLAN52 系统.....	7
2.2 PLAN53A 系统.....	8
2.3 PLAN53B 系统.....	10
2.4 PLAN53C 系统.....	11
2.5 PLAN54 系统.....	12
3 干气密封系统（泵用及釜用干气系统）	14
4 干气密封系统（压缩机干气系统）	15
4.1 单端面干气密封系统.....	15
4.2 双端面干气密封系统.....	17
4.3 串联干气密封系统.....	19
4.4 串联（带中间进气）干气密封	21
5 密封试验台及监测系统研发	23

1 密封冲洗系统（单封）

1.1 PLAN21 系统



系统结构图

PLAN21 系统工作原理：

PLAN21 系统属于单封冲洗系统方案，利用从泵出口引出的泵送介质经限流孔板和冷却器进行限流、降压、降温后进入密封腔，为机封进行冷却、润滑。

PLAN21 系统适用条件：

- 用于干净、非聚合介质工况；
- 防止介质气化并排空密封腔中的空气和蒸汽；
- 提高蒸汽气化裕量，满足附属密封元件的温度限制；
- 减少焦化或聚合、提高密封润滑性（如热水）；
- 减少产生闪蒸或引入气体（真空情况）、气蚀、抽空、高温、腐蚀性介质等介质工况。

PLAN21 系统特点：

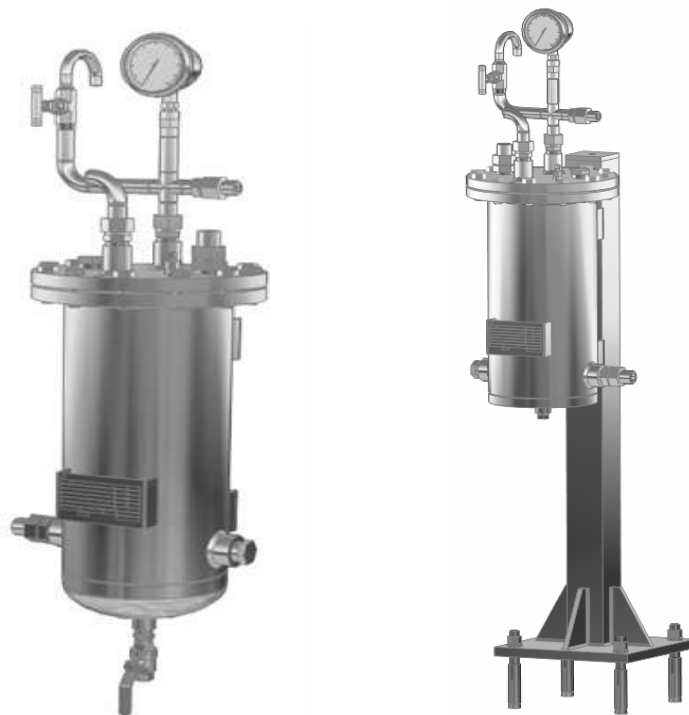
- 压力源：泵送介质；

- 压力及流量调节：限流孔板；
- 温度调节：换热器（换热面积可选）。

PLAN21 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

1.2 PLAN23 系统



系统结构图

PLAN23 系统工作原理：

PLAN23 系统属于单封冲洗系统方案，利用从介质侧密封腔引出的泵送介质（介质温度较高）经冷却器进行降温后进入密封腔，为机封进行冷却、润滑。

PLAN23 系统适用条件：

- 用于接近沸点的高温液体（通过只冷却部分循环液体来最大限度减少冷却器的负荷）；
- 用于锅炉供水（80℃及以上锅炉供水时水的润滑性非常差）；

- 用于易凝结及高粘度流体、温度为 176~260℃ 的非闪蒸烃类或温度高于 60℃ 的闪蒸烃类。

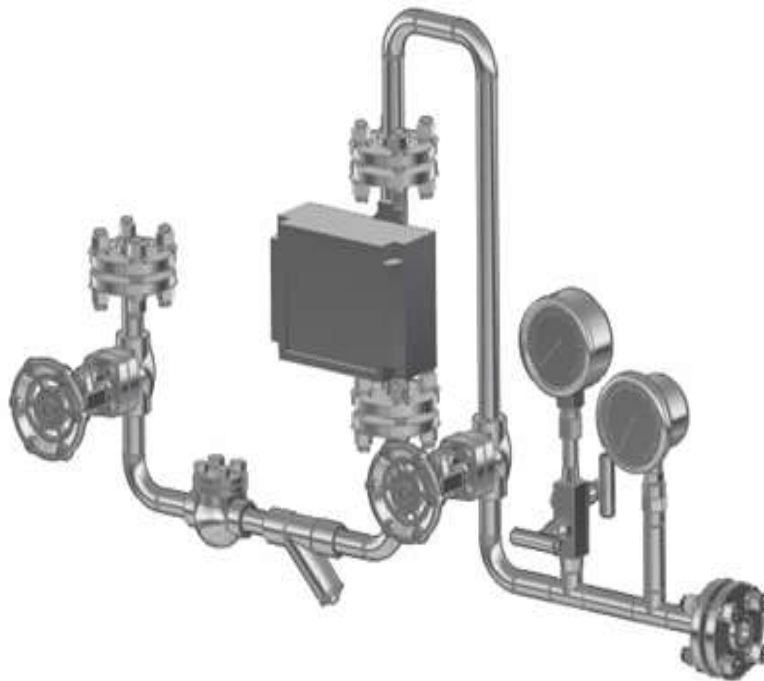
PLAN23 系统特点：

- 动力源：泵效环；
- 温度调节：换热器（换热面积可选）。

PLAN23 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

1.3 PLAN32 系统



系统结构图

PLAN32 系统工作原理：

PLAN32 系统属于带压外冲洗系统方案，利用外界具有较低蒸汽压力或能够在一定程度上提高密封腔压力的冲洗液流体为机封进行冷却、润滑。

PLAN32 系统适用条件:

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况;
- 脏、含颗粒或高温介质工况;
- 腐蚀或易聚合介质、易结晶(碱、胺等)介质工况;
- 固化介质等高危流体介质工况;
- 可以减少产生闪蒸或引入气体(真空情况)、气蚀、抽空、高温、腐蚀性介质等介质工况。

PLAN32 系统特点:

- 压力源: 外接冲洗液;
- 流量调节: 可选;
- 温度调节: 换热器/可选;
- 压力调节: 可选。

PLAN32 系统应用:

机械密封(石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业)配套使用。

1.4 PLAN65 系统



系统结构图

PLAN65 系统工作原理：

PLAN65 系统属密封泄漏收集系统方案。密封泄漏的介质进入集液罐，通过对集液罐内的液位监测判断机械密封泄漏情况。

PLAN65 系统适用条件：

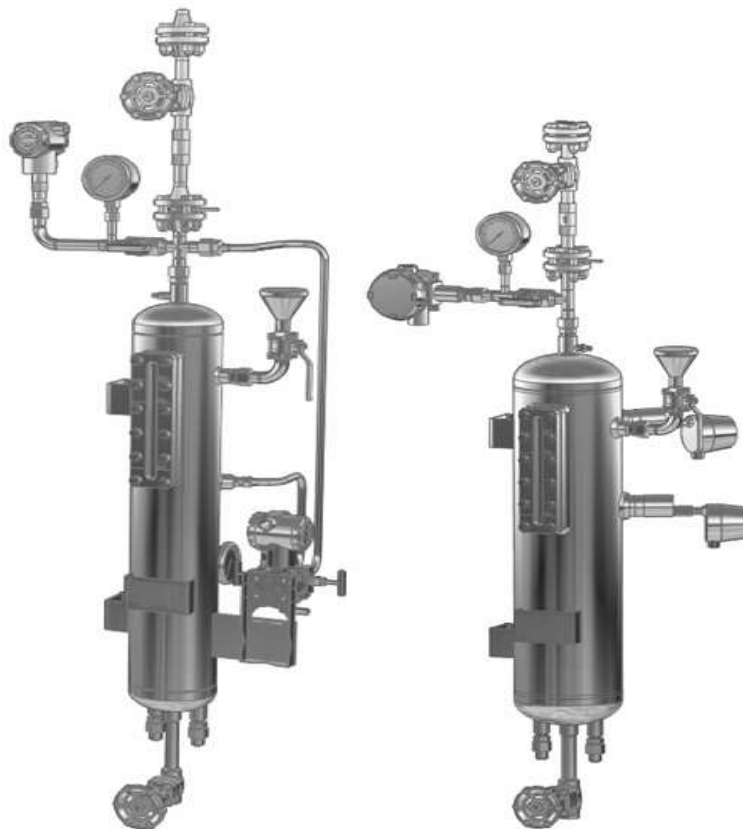
用于泄漏的是液体而不是气体工况。

PLAN65 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

2 密封冲洗系统（双封）

2.1 PLAN52 系统



系统结构图

PLAN52 系统工作原理：

PLAN52 系统属于无压、双封系统方案。利用机封泵效环或外置循环泵，将系统内压力小于工艺介质压力（但不低于大气压）的缓冲液，注入密封腔中，为机封进行冷却、润滑后返回至密封系统的过程，往复循环。

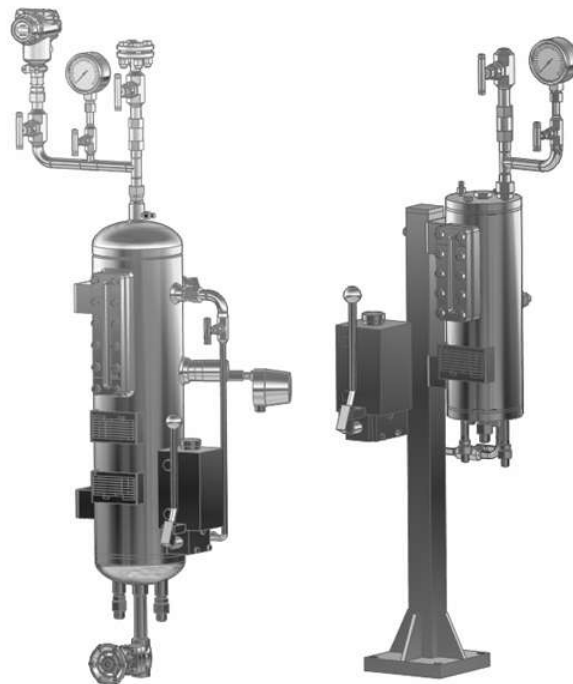
PLAN52 系统适用条件：

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况；
- 不加压双封适用的方案；
- 用于干净、非聚合介质工况；
- 低沸点、易汽化的介质工况；
- 危险品等高危流体介质工况。

PLAN52 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

2.2 PLAN53A 系统



系统结构图

PLAN53A 系统工作原理：

PLAN53A 系统属于带压、双封系统方案，利用闭式系统内的封液流体为机封进行冷却、润滑（系统内的封液压力来自外界氮气的增压）。机械密封需要配备泵效环或外置循环泵为封液循环提供动力，封液经换热器进行热交换后返回至密封腔，往复循环。

PLAN53A 系统适用条件：

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况；
- 脏、含颗粒或高温介质工况；
- 腐蚀或易聚合介质、易结晶介质工况；
- 固化介质等高危流体介质工况。

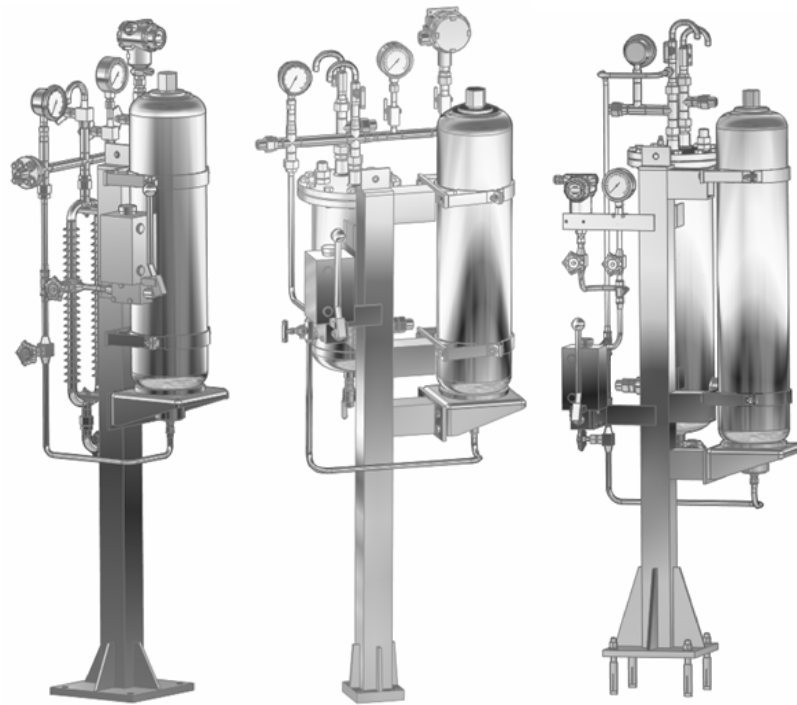
PLAN53A 系统特点：

- 动力源：循环泵/机封泵效环；
- 流量调节：可选；
- 压力源：外界氮气；
- 温度调节：换热器/可选。

PLAN53A 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

2.3 PLAN53B 系统



系统结构图

PLAN53B 系统工作原理：

PLAN53B 系统属于带压、双封系统方案，利用闭式系统内的封液流体为机封进行冷却、润滑（系统内的封液压力来自蓄能器的增压）。机械密封需要配备泵效环或外置循环泵为封液循环提供动力，封液经换热器进行热交换后返回至密封腔，往复循环。

PLAN53B 系统适用条件：

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况；
- 脏、含颗粒或高温介质工况；
- 腐蚀或易聚合介质、易结晶介质工况；
- 固化介质等高危流体介质工况。

PLAN53B 系统特点：

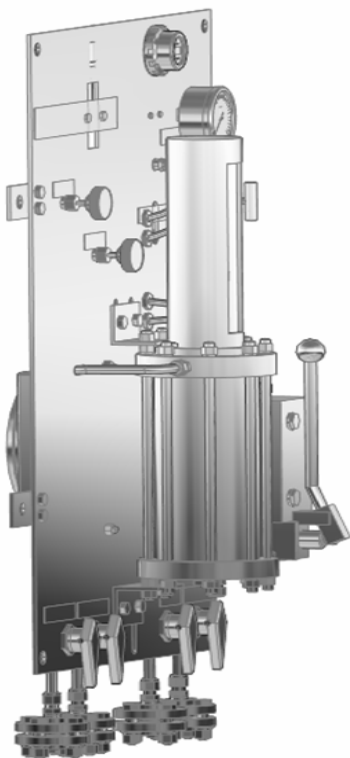
- 动力源：循环泵/机封泵效环；
- 流量调节：可选；
- 压力源：蓄能器；

- 温度调节：换热器/可选。

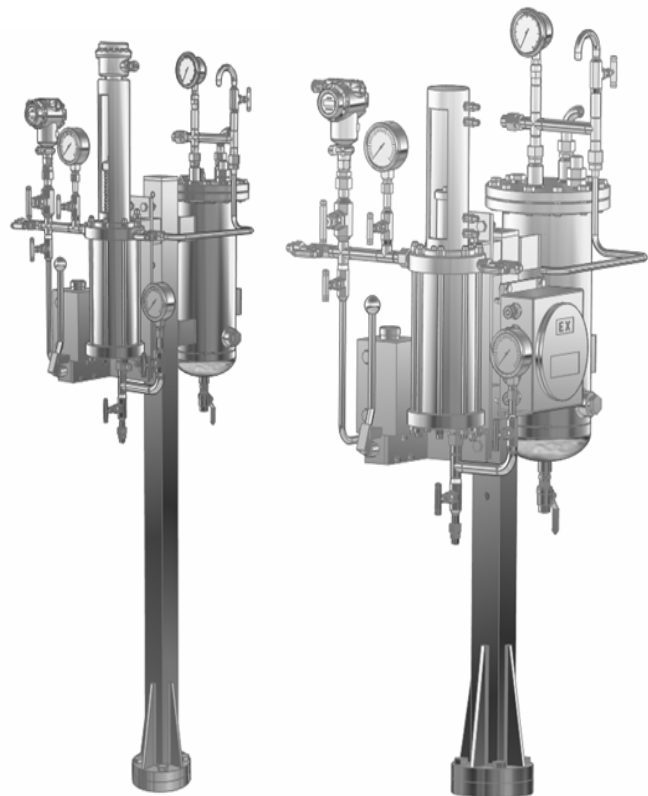
PLAN53B 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

2.4 PLAN53C 系统



系统结构图（釜用系统）



系统结构图（泵用系统）

PLAN53C 系统工作原理：

PLAN53C 系统属于带压、双封系统方案，利用闭式系统内的封液流体为机封进行冷却、润滑（系统内的封液压力来自增压器的增压）。对于泵用 PLAN53C 系统，机械密封需要配备泵效环或外置循环泵为封液循环提供动力，封液经换热器进行热交换后返回至密封腔，往复循环。

PLAN53C 系统适用条件：

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况；
- 脏、含颗粒或高温介质工况；
- 腐蚀或易聚合介质、易结晶介质工况；
- 固化介质等高危流体介质工况。

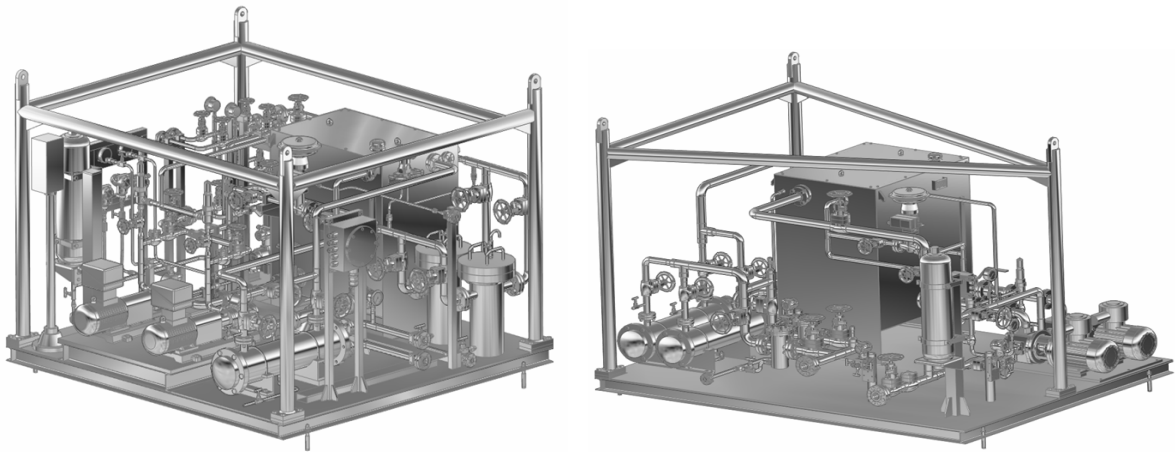
PLAN53C 系统特点：

- 动力源：循环泵/机封泵效环；
- 流量调节：可选；
- 压力源：增压器（可实现压力自动控制）；
- 温度调节：换热器/可选。

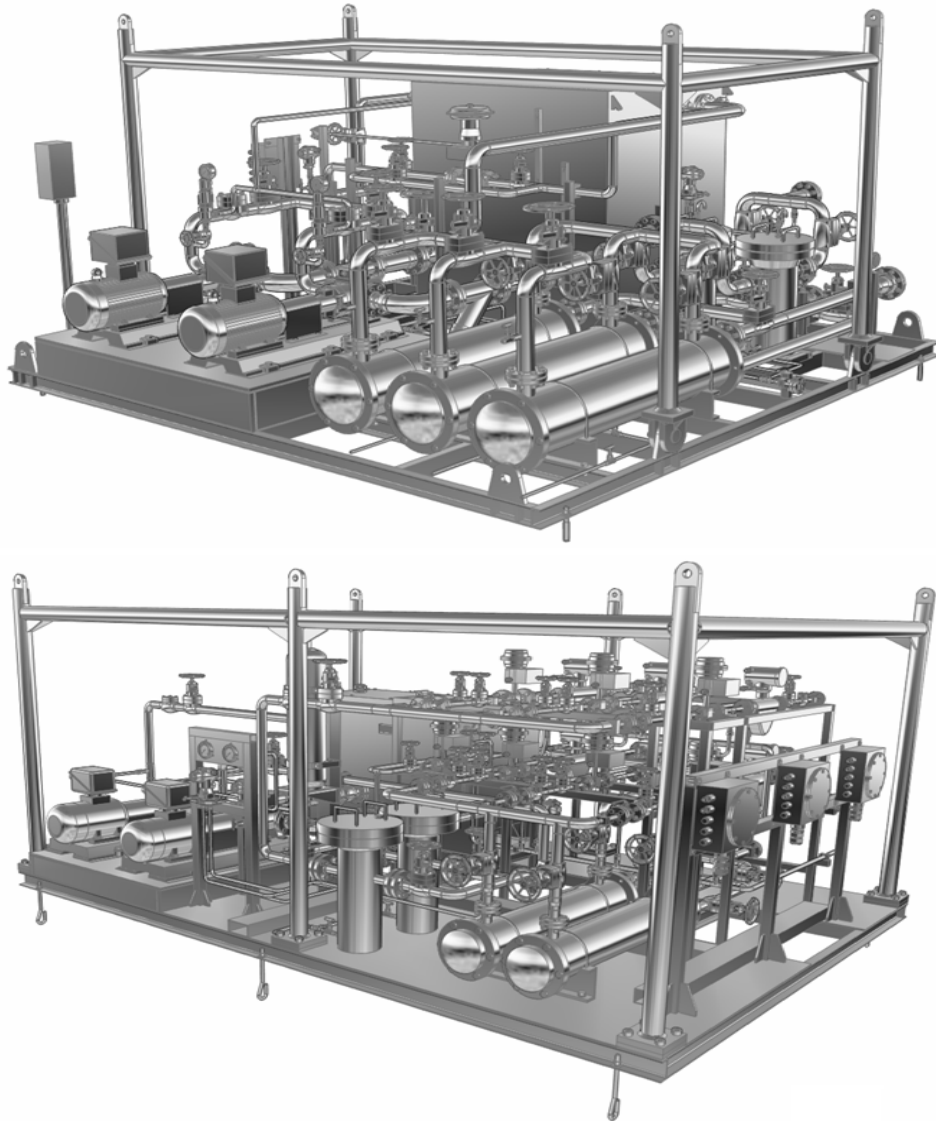
PLAN53C 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

2.5 PLAN54 系统



系统结构图



系统结构图

PLAN54 系统工作原理：

PLAN54 系统属于带压、双封系统方案，利用系统泵送的封液流体经过滤、压力调节、流量控制后注入到密封腔中，为机封进行冷却、润滑后返回至密封系统的过程，往复循环。

PLAN54 系统适用条件：

- 用于不允许向大气环境泄漏的介质工况；
- 脏、含颗粒或高温介质工况；
- 腐蚀或易聚合介质、易结晶介质工况；
- 固化介质等高危流体介质工况。

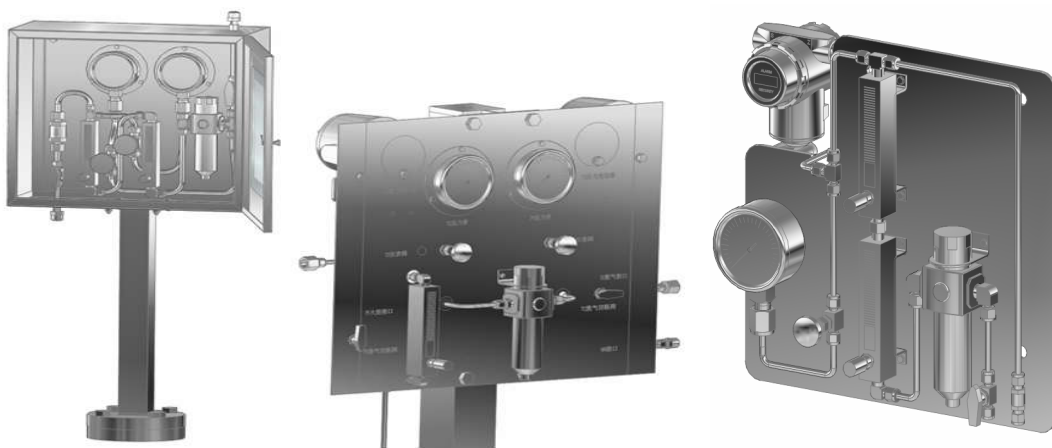
PLAN54 系统特点：

- 动力源：一用一备、故障自启；
- 过滤器：一用一备、堵塞报警；
- 压力自动调节：可选；
- 流量自动调节：可选；
- 温度自动调节：可选；
- 断电自动保压：可选。

PLAN54 系统应用：

机械密封（石油、化工、橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、PTA、煤化工等行业）配套使用。

3 干气密封系统（泵用及釜用干气系统）



系统结构图

系统类型：

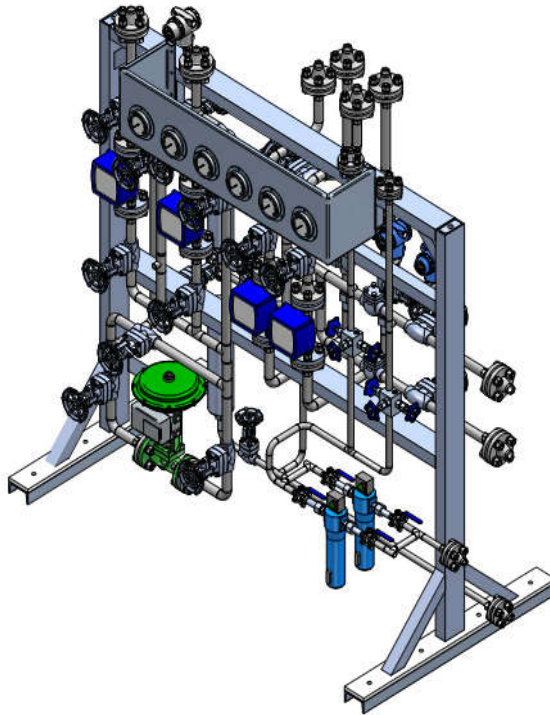
- PLAN72 干气密封系统；
- PLAN74 干气密封系统；
- PLAN75 干气密封系统；
- PLAN76 干气密封系统。

应用：

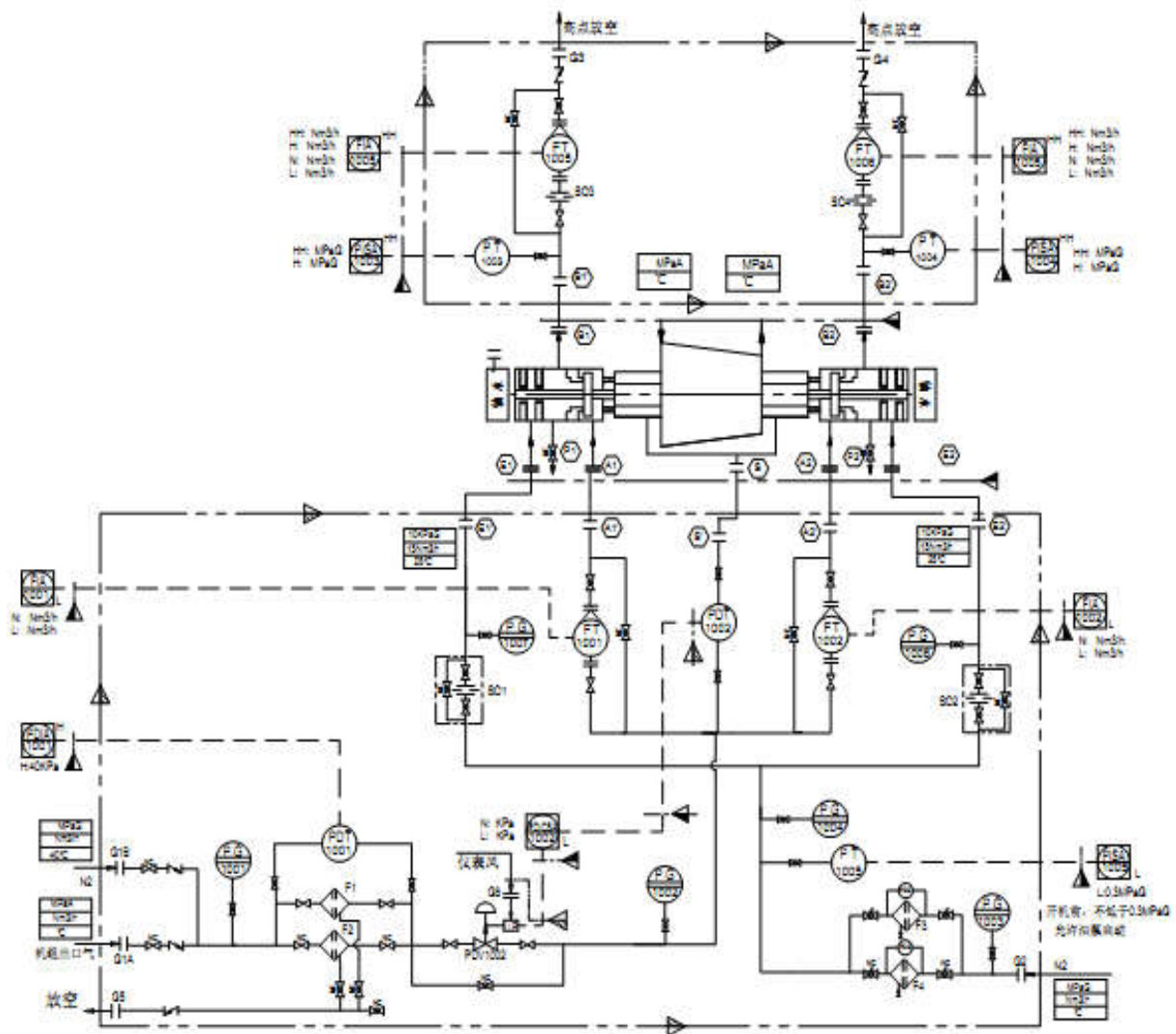
泵或釜用干气密封配套使用。

4 干气密封系统（压缩机干气系统）

4.1 单端面干气密封系统



系统结构图



单端面干气密封系统 P&ID 图

单端面干气密封系统特点：

- 密封气源取自机组出口或其它外来气源，经过滤、调压后进入密封腔，经机组迷宫进入机内。
- 隔离气选用氮气或仪表风经过滤后进入隔离密封腔。
- 密封泄漏压力参与联锁停机，隔离气压力为油泵启动条件之一。
- 参考标准 API614。

单端面干气密封系统标准配置：

- 密封气过滤器差压监测
- 密封气流量监测

- 密封气与平衡管差压监测与控制
- 隔离气压力监测
- 密封泄漏压力、流量监测

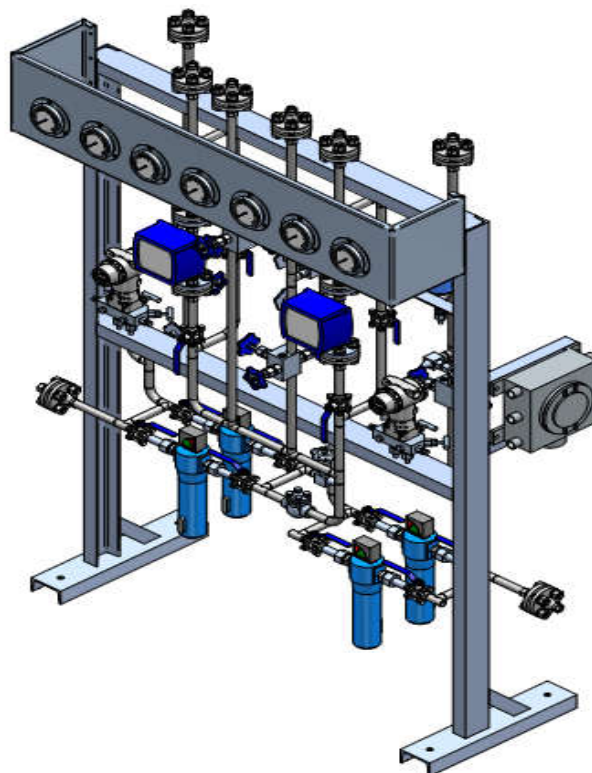
单端面干气密封系统可选配置：

- 密封泄漏压力三取二联锁停机
- 隔离气管线自力式调压阀
- 隔离气流量指示
- 隔离气过滤器差压远传

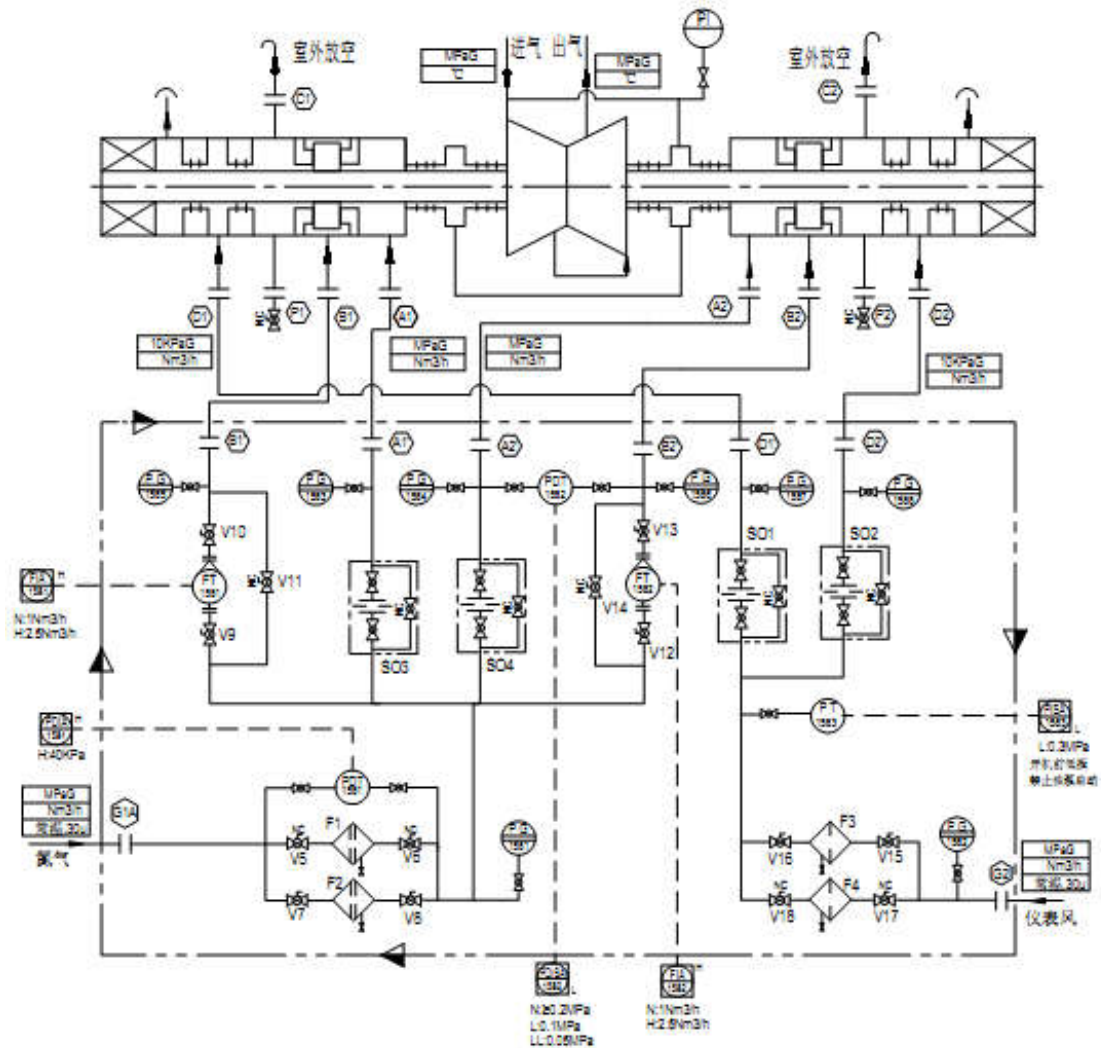
单端面干气密封系统应用：

单端面干气密封配套使用。

4.2 双端面干气密封系统



系统结构图



双端面干气密封系统 P&ID 图

双端面干气密封系统特点：

- 前置缓冲气源一般选氮气，特殊情况选用比较稳定的工艺气体，经过滤后进入密封腔，经机组迷宫进入机内；
- 密封气源选用氮气，经过滤后进入密封腔；
- 隔离气选用氮气或仪表风经过滤后进入隔离密封腔；
- 密封气与缓冲气差压参与联锁停机，隔离气压力为油泵启动条件之一；
- 参考标准 API614。

双端面干气密封系统标准配置：

- 主密封气流量监测
- 密封气与缓冲气（平衡管）差压监测

- 隔离气压力监测
- 密封气过滤器差压监测

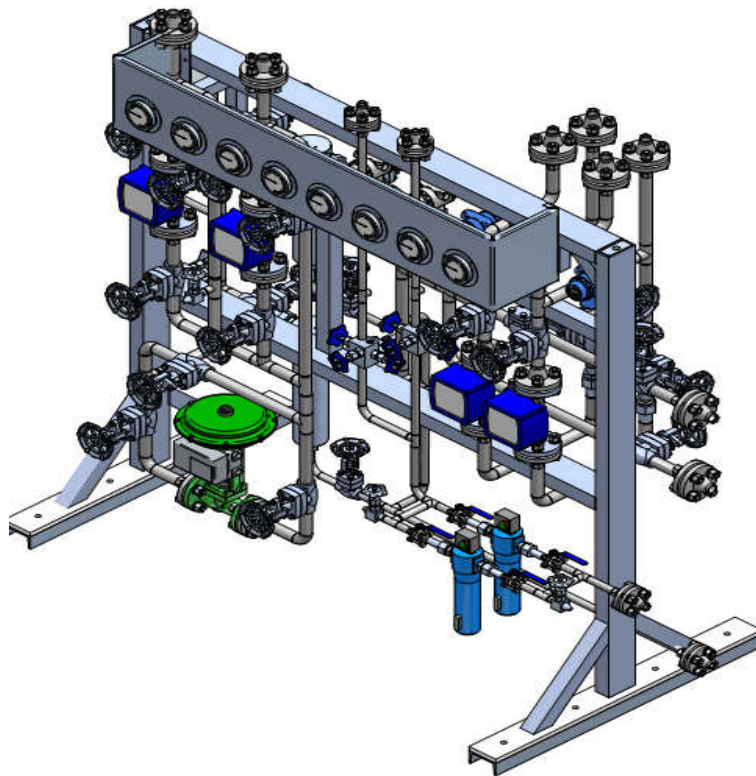
双端面干气密封系统可选配置：

- 密封气与缓冲气差压三取二联锁停机
- 密封气压力远传
- 隔离气过滤器差压远传
- 隔离气自力式调压阀
- 密封气自力式调压阀或密封气与缓冲气自力式差压调节阀
- 缓冲气、隔离气流量指示

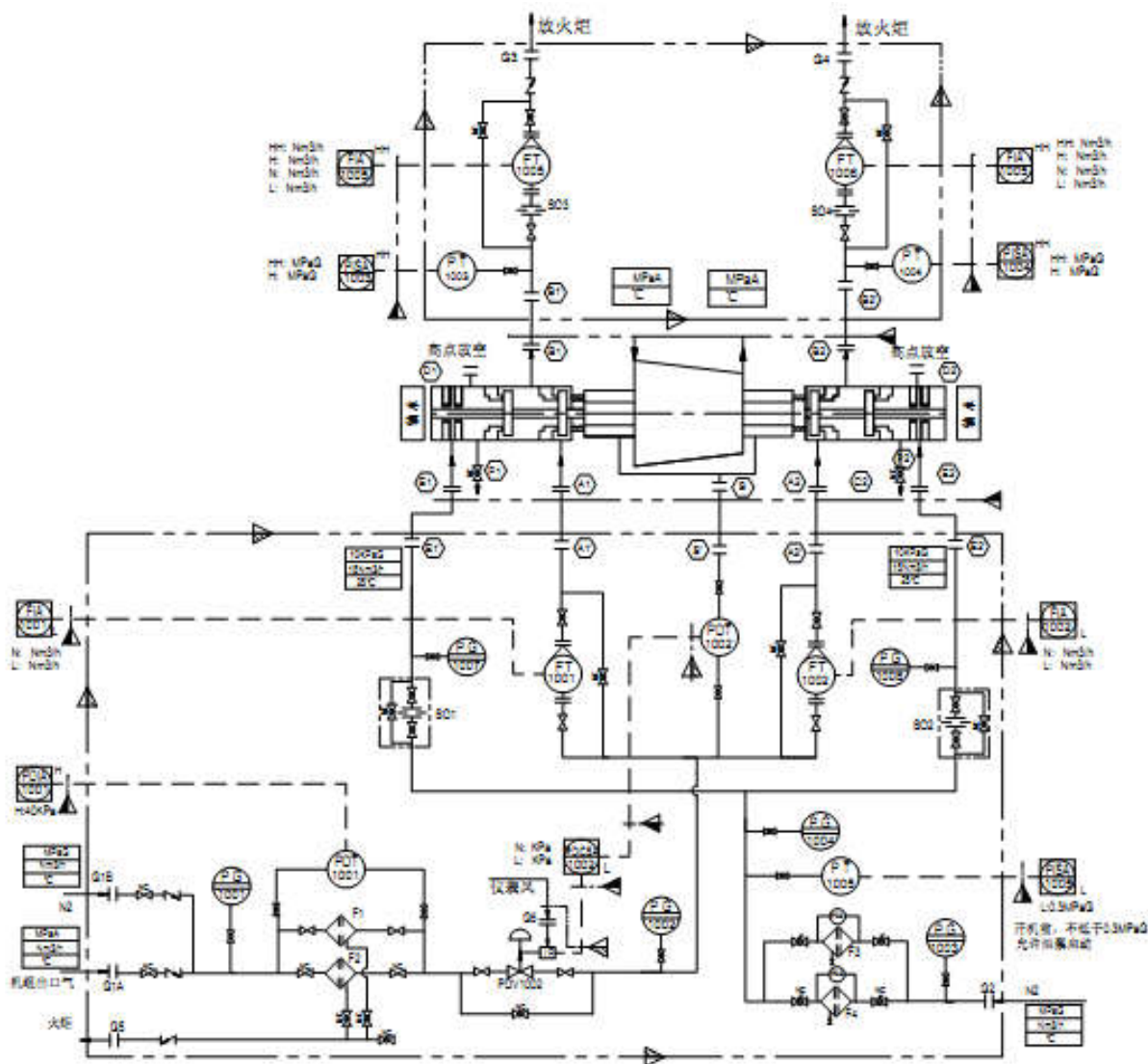
双端面干气密封系统应用：

双端面干气密封配套使用。

4.3 串联干气密封系统



系统结构图



串联干气密封系统设计特点:

- 密封气源取自机组出口或其它外来气源，经过滤、调压后进入密封腔，经机组迷宫进入机内。
- 隔离气选用氮气经过滤后进入隔离密封腔。
- 密封泄漏压力参与联锁停机，隔离气压力为油泵启动条件之一。
- 参考标准 API614。

串联干气密封系统标准配置:

- 密封气过滤器差压监测
- 密封气流量监测

- 密封气与平衡管差压监测与控制
- 隔离气压力监测
- 密封泄漏压力、流量监测

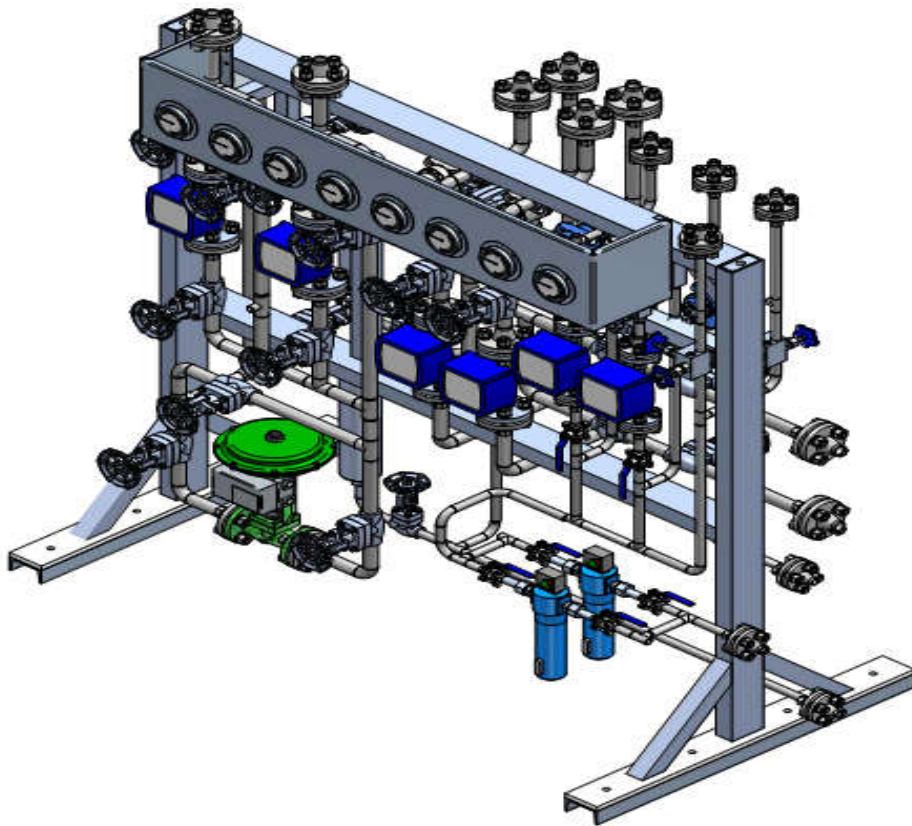
串联干气密封系统可选配置：

- 密封泄漏压力三取二联锁停机；
- 氮气管线自力式调压阀；
- 隔离气流量指示。
- 隔离气过滤器差压远传

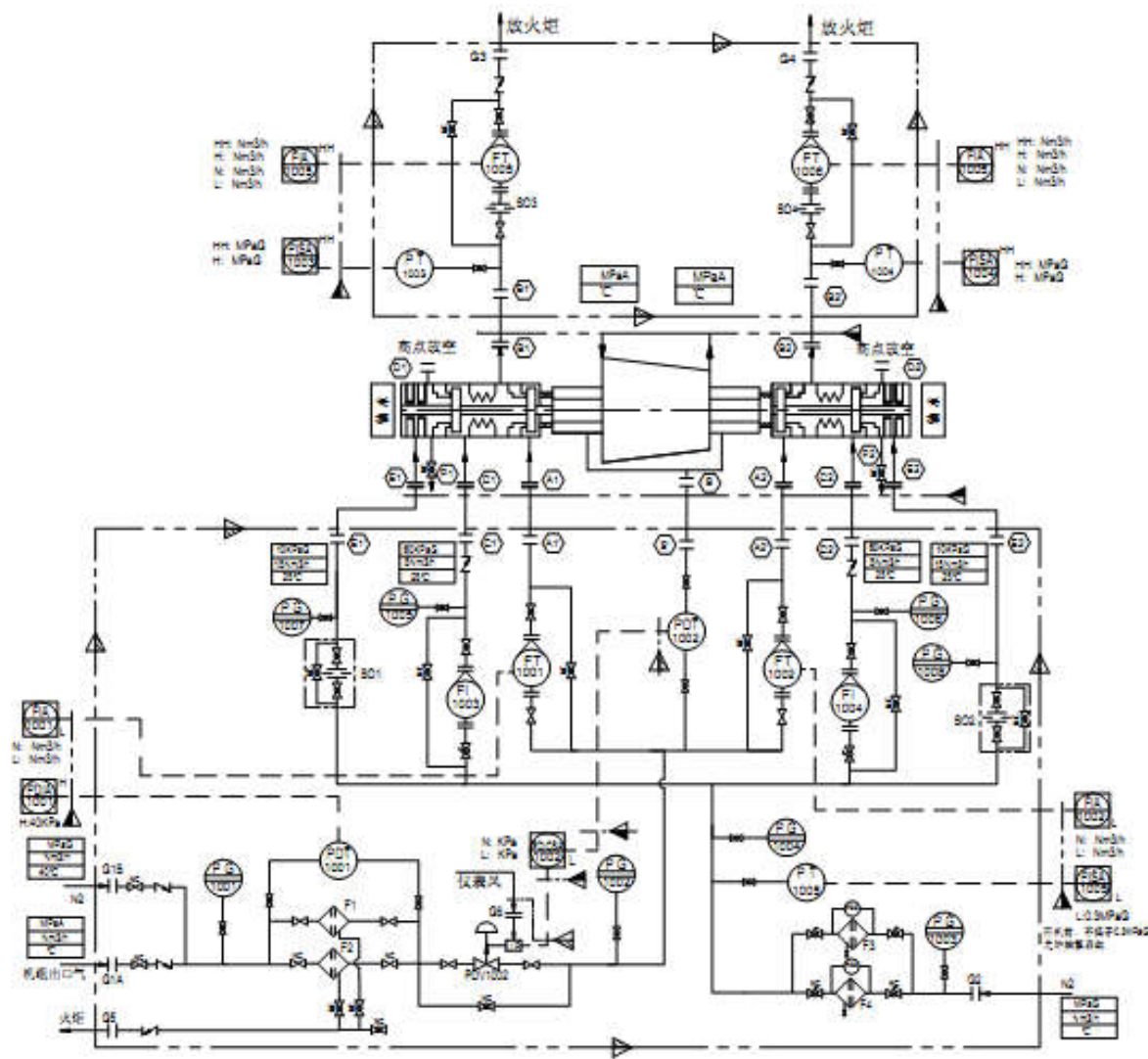
串联干气密封系统应用：

串联干气密封配套使用。

4.4 串联（带中间进气）干气密封



系统结构图



串联（带中间进气）干气密封系统 P&ID 图

串联带中间进气干气密封系统设计特点：

- 一级密封气源取自机组出口或其它外来气源，经过滤、调压后进入密封腔，经机组迷宫进入机内。
- 二级密封气选用氮气。
- 隔离气选用氮气经过滤后进入隔离密封腔。
- 密封泄漏压力参与联锁停机，隔离气压力为油泵启动条件之一。
- 参考标准 API614。

串联带中间进气干气密封系统标准配置：

- 密封气过滤器差压监测
- 密封气流量监测

- 密封气与平衡管差压监测与控制
- 密封气与平衡管差压监测与控制
- 二级密封气流量就地显示
- 隔离气压力监测
- 密封泄漏压力、流量监测

串联带中间进气干气密封系统可选配置：

- 密封泄漏压力三取二联锁停机；
- 氮气管线自力式调压阀；
- 二级密封气流量远传
- 隔离气流量指示。
- 隔离气过滤器差压远传

串联带中间进气干气密封系统应用：

串联带中间进气干气密封配套使用。

5 密封试验台及监测系统研发

根据用户工艺需求，提供最优测试、检测、控制方案。

