

某某公司设备点检培 训手册

第一章 设备全员管理的基础知识

第一节 基础管理知识

设备管理的目的：减少设备事故的发生，保持、提高设备的性能、精度、降低维修费用，提高企业的生产能力和经济效益。

事后维修（BM）：所谓事后维修就是当设备发生故障或性能低下后再进行修理称为事后维修。其特点是设备的维修费用最低，适合于辅助作业线的简单设备。

预防维修（PrM）：按规定的周期和方法对设备进行预防性检查（点检），以确定零件的更换周期，使故障停机损失降到最小。预防维修适用于关键设备和重要设备。

改善维修（CM）：为防止和延缓设备的劣化或便于日常点检、维护、修理而对设备进行的改进，以提高设备的效率，减少重复故障，延长机件寿命，降低维修费用。它适用于故障多、难维修、维修费用高的设备。

维修预防（MPr）：系无维修设计思想。即在设备设计时设法做到设备投入使用后，不需要对它进行维修或只需进行少量而简单的维修。它适用于有可能、有必要实行无维修设计的设备。

生产维修（PM）：所谓生产维修是以发展生产、减少故障、降低维修成本、提高经济效益为目标，对生产条件不同的设备分别实施预防维修（PrM）、事后维修（BM）、改善维修（CM）和维修预防（MPr）等不同的维修对策，也就是把故障造成的停机损失和防止故障的发生而投入的维修费用之和降低到最低限度的维修方式。

全员参加的生产维修（即 TPM）定义：

1971年由日本设备工程师协会（JIPE）提出

- （1）设备综合效率提到最高为目标；
- （2）建立以设备一生为对象的 PM 总系统；
- （3）涉及到设备的、使用、保养等所有部门；
- （4）从最高领导到第一线工人全体人员参加；
- （5）开展小团体自主管理活动，推进 PM 活动。

点检定修制：

点检定修制是一套加以制度化的、比较完善的科学管理方式。它要求按

规定的检查周期和方法对设备进行预防性检查，取得准确的设备状态情报，制订有效的维修对策。并在适当的时间里进行恰当的维修，以有限的人力完成设备所需要的全部检修工作量，把维修工作做在设备发生故障之前，使设备始终处于最佳状态。其实质就是以预防维修为基础、以点检为核心的全员维修制度。其主要内容有：

(1) 实行全员维修制 (a) 凡参加生产过程的一切人员都要参加设备维修工作。生产操作人员负有用好、维护好设备的直接责任，要承担设备的清扫、紧固、调整、给油脂、小修理和日常点检业务；(b) 各经营、生产管理职能部门从各自不同的角度都要参加设备管理；(c) 设备管理工作纳入公司及各分厂的经营计划，设备管理目标是公司经理及各分厂厂长的任期目标之一。

(2) 设备进行预防性管理：通过点检人员对设备进行点检来准确掌握设备技术状况，实行有效的计划维修，维持和改善设备工作性能，预防事故发生，延长机件寿命，减少停机时间，提高设备的有效作业率，保证正常生产，降低维修费用。

(3) 以提高生产效益为目标，提高检修计划性。(a) 合理精确地制订定(年)修计划，统一设定定修模型；(b) 提高检修人员的工时利用率，检修工作实行标准化管理。

预知状态维修 (CBM Congtion Based Mnintenance)

是以设备状态为基础的维修。应用设备诊断、状态监测技术来准确掌握设备的劣化程度和部件的剩余寿命，根据测得的定量数据，制订最合适的维修计划和维修手段。这种维修方式避免了设备的过维修，又减少了设备故障的发生，保持了设备的精度，保证了产品的产量和质量提高，降低了维修成本。

当然最理想的是对所有设备都实行预知状态维修，但现实状况还不能对所有的故障原因都确定一种诊断和监控方法，即使在技术上成立，由于经济原因也不宜全部实行，所以必须根据机器设备的重要性，维修性及经济性来综合考虑。

设备劣化的主要表现形式

(1) 机械磨损；(2) 裂纹；(3) 塑性断裂和脆性断裂；(4) 腐蚀；(5) 劣变；(6) 元器件老化等。

设备劣化的主要原因

1. 润滑不良；2. 灰尘沾污；3. 螺栓松弛；4. 受热；5. 潮湿；6. 保温不良等。

设备润滑的三个要点

(1) 油种；(2) 给油量；(3) 给油周期。

设备劣化的二种型式

(1) 功能下降型：在使用过程中，产量、效率、精度等性能逐渐降低。
(2) 突发故障型：在使用过程中由于零部件损坏、失效，使设备停止工作。

预防劣化的对策

预防劣化对策：预防劣化、测定劣化、修复劣化

预防劣化：(1) 日常点检维护：给油脂、更换、调整、紧固、清扫；(2)

改善维修：维持性能。

测定劣化：点检检查-良否点检、倾向检查。

修复劣化：（1）修理：预防预知维修、事后维修；（2）更新：更新、改造。

机械设备的劣化部位

机械设备的劣化一般发生在以下六个部位：

- （1）机件滑动工作部位；
- （2）机械传动工作部位；
- （3）机件旋转工作部位；
- （4）受力支撑及连接部位；
- （5）与原料、灰尘接触、粒附部位；
- （6）受介质腐蚀、沾附部位。

电气设备劣化的主要原因

- （1）电的作用；
- （2）高温及温度变化的作用；
- （3）机械力的作用；
- （4）潮湿的作用；
- （5）化学的作用；
- （6）宇宙放射线作用。

电气（仪表、计算机）设备的劣化部位

- （1）绝缘部位；
- （2）与介质接触、腐蚀部位；
- （3）受灰尘污染部位；
- （4）受温度影响部位；
- （5）受潮气侵入部位。

第二节 设备点检

设备点检的定义

为了维持生产设备的原有性能，通过人的五感（视、听、嗅、味、触）或简单的工具、仪器，按照预先设定的周期和方法，对设备上的规定部位（点）进行有无异常的预防性周密检查的过程，以使设备的隐患和缺陷能够得到早期的发现，早期预防，早期处理，这样的设备检查称为点检。

设备点检工作的“五定”内容

- （1）定点——设定检查的部位、项目和内容；
- （2）定法——定点检检查方法，是采用五感，还是工具、仪器；
- （3）定标——制订维修标准；
- （4）定期——设定检查的周期；
- （5）定人——确定点检项目由谁实施。

点检的分类及分工

(1) 按点检的周期分:

- (a) 日常点检——由岗位操作工或岗位维修工承担。
- (b) 短周期点检——由专职点检员承担。
- (c) 长周期点检——由专职点检员提出, 委托检修部门实施。
- (d) 精密点检——由专职点检员提出, 委托技术部门或检修部门实施。
- (e) 重点点检——当设备发生疑点时, 对设备进行的解体检查或精密点检。

(2) 按分工划分:

- (a) 操作点检——由岗位操作工承担。
- (b) 专业点检——由专业点检、维修人员承担。

(3) 按点检方法划分

- (a) 解体点检。
- (b) 非解体点检。

日常点检工作的主要内容

- (1) 设备点检——依靠五感(视、听、嗅、味、触)进行检查;
- (2) 小修理——小零件的修理和更换;
- (3) 紧固、调整——弹簧、皮带、螺栓、制动器及限位器等的紧固和调整;
- (4) 清扫——隧道、地沟、工作台及各设备的非解体清扫;
- (5) 给油脂——给油装置的补油和给油部位的加油;
- (6) 排水——集汽包、储气罐等排水;
- (7) 使用记录——点检内容及检查结果作记录。

定期点检的内容

- (1) 设备的非解体定期检查;
- (2) 设备解体检查;
- (3) 劣化倾向检查;
- (4) 设备的精度测试;
- (5) 系统的精度检查及调整;
- (6) 油箱油脂的定期成分分析及更换、添加;
- (7) 另部件更换、劣化部位的修复。

专职点检人员的点检业务及职责

- (1) 制订点检标准和给油脂标准, 零部件编码, 标准工时定额等基础资料。
- (2) 编制各类计划及实绩记录。
- (3) 按计划认真进行点检作业, 对岗位操作工或运行工进行点检维修业务指导, 并有权进行督促和检查, 有问题要查明情况及时处理。
- (4) 编制检修项目预定表, 并列月度检修工程计划。
- (5) 根据点检结果和维修需要, 编制费用预算计划并使用。
- (6) 根据备件预期使用计划和检修计划的需要, 编制维修资材需用计划及资材领用等准备工作。

- (7) 收集设备状态情报进行倾向管理、定量分析、掌握机件劣化程度。
- (8) 参加事故分析处理，提出修复、预防及改善设备性能的意见。
- (7) 提供维修记录，进行有关故障、检修、费用等方面的实绩分析，提出改善设备的对策和建议。
- (10) 参与精密点检。

点检管理的四个环节

- (1) 制定点检标准和点检计划 (P)。
- (2) 按计划 and 标准实施点检和修理工程 (D)。
- (3) 检查实施结果，进行实绩分析 (C)。
- (4) 在实绩检查分析的基础上制定措施，自主改进 (A)。

精密点检的定义

用精密仪器、仪表对设备进行综合性测试调查，或在不解体的情况下应用诊断技术，即用特殊仪器、工具或特殊方法测定设备的振动、磨损、应力、温升、电流、电压等物理量，通过对测得的数据进行分析比较，定量地确定设备的技术状况和劣化倾向程度，以判断其修理和调整的必要性。

劣化倾向管理的定义

为了把握对象设备的劣化倾向程度和减损量的变化趋势，必须对其故障参数进行观察，实行定期的劣化量测定，对设备劣化的定量数据进行管理，并对劣化的原因、部位进行分析，以控制对象设备的劣化倾向，从而预知其使用寿命，最经济地进行维修。

劣化倾向管理的实施步骤

- (1) 确定项目——即选定倾向管理的对象设备和管理项目；
- (2) 制定计划——设计编制倾向管理图表；
- (3) 实施与记录——对测得的数据进行记录，并画出倾向管理曲线图表；
- (4) 分析与对策——进行统计分析，找出劣化规律，预测更换和修理周期，提出改善对策。

点检的十大要素（点检内容）

- (1) 压力；(2) 温度；(3) 流量；(4) 泄漏；(5) 给脂状况；(6) 异音；(7) 振动；(8) 龟裂（折损）；(9) 磨损；(10) 松弛。

确定点检周期的因素

- (1) 设备的作业率；
- (2) 设备使用条件；
- (3) 环境条件（温度、湿度、粉尘等）；
- (4) 润滑状况；
- (5) 对生产的影响程度；
- (6) 使用实绩值；
- (7) 制造厂家的推荐值。

精密点检的主要检测方法

- (1) 无损探伤——用于检测零部件的缺陷、裂纹等；
- (2) 振动噪音测定——主要用于高速回转机械的不平衡，轴心不对中，轴承磨损等的定期测定；
- (3) 铁谱、光谱分析——用于润滑油中金属磨粉数量、大小、形状的定期测定分析；
- (4) 油液取样分析——用于润滑油、液压油、变压器油的劣化程度分析；
- (5) 应力、扭矩、扭振测试——用于传动轴、压力容器、起重机主梁等；
- (6) 表面不解体检测——为一般工具无法检测的部位，使用专门技术与专门仪器进行检测；
- (7) 继保、绝保试验——用于变压器、电机、开关、电缆等周期性的保护试验；
- (8) 开关类试验——SF6 等开关的接触电阻值测试；
- (9) 电气系统测试——有可控硅漏电测试，传动保护试验，传动系统接触脉冲及特性测试等。

无损探伤的主要方法及特性

序号	名称	适用范围	基本特点
1	染色探伤	表面缺陷	操作简单方便
2	超声波探伤	表面或内部缺陷	速度快，平面型缺陷灵敏度高
3	磁粉探伤	表面缺陷	仅适用于铁磁性材料
4	射线探伤	内部缺陷	直观、体积型灵敏度高
5	涡流探伤	表面缺陷	适用于导体材料的构件

第三节 维修标准

维修标准

维修标准有维修技术标准、点检标准、给油脂标准和维修作业标准四项，简称维修四大标准。

各级设备的维修方式及对维修标准的要求

设备级别	维修方式	要求的标准			
		维修技术标准	点检标准	给油脂标准	维修作业标准
A	预防维修	√	√	√	√
B	预防维修	√	√	√	√
C	一般性预防维修	√	√	√	简单
D	事后维修			√	

维修标准的编制分工和审批程序

标准名称	编制	审核
维修技术标准（地区专用）	地区技术人员	A、B级设备由技术室， C级设备由地区技术主管
通用维修技术标准	技术室	设备技术助理
点检标准	专职点检员	点检作业长
给油脂标准	专职点检员	点检作业长
维修作业标准	检修单位检修人员	检修单位作业长审核后 交专职点检员确认

标准修订与上述程序相同。

设备改动审批程序

改动设备级别	审核	批准
A级关键设备	地区设备部门负责人	设备部长
B级重要设备	地区设备部门负责人	设备技术助理
C级一般设备 D级次要设备	地区设备部门技术主管	地区设备部门负责人

设备润滑油脂牌号、品种、规格变更、代用审批程序

机电设备的润滑方式，润滑油脂牌号、品种、规格、性能及国产化代用均由设备技术室审批。

备品、备件的试制、代用

(1) 关键设备和重要设备（A、B级）备件试制中的技术问题由设备技术室决定。

(2) 一般设备和次要设备的备品备件的试制代用中的技术问题由地区技术部门决定。

维修技术标准的编制依据

- (1) 制造厂提供的技术图纸和使用说明书。
- (2) 国内外同类设备或使用性质类似设备的维修技术管理值。
- (3) 实践经验。

点检标准的编制依据

- (1) 维修技术标准；
- (3) 设备使用说明书和有关技术图纸资料；
- (4) 同类设备的实绩资料；
- (5) 实践经验。

给油脂标准的编制依据

- (1) 设备使用说明书，图纸资料；
- (2) 同类设备的实绩资料；
- (3) 实践经验。

给油脂标准的主要内容

给油脂部位、给油脂方式、油脂牌号、给油脂点数、给油脂量与周期、更换量及周期、作业分工等。

油品采样的一般要求

为保证油品分析结果能正确反映油品在使用过程中的实际情况，油品采样

必须遵守以下要求；

- (1) 定点、定人采样，采样工具要清洁干净；
- (2) 对循环润滑设备，应尽量在运行中，从进油管道的油过滤器后取样；
- (3) 对飞溅润滑设备，则多在停车后采样，采样部位在油箱底部上约 25cm 处，不能在油箱底部或污染排放口采样；
- (4) 采样口采样时，应放掉相当于该管内储油量二倍的油量，然后采样。

编制维修作业标准的目的

- (1) 提高检修作业质量；
- (2) 缩短检修作业时间；
- (3) 防止检修作业事故的发生；
- (4) 有利检修作业管理。
- (5) 设备故障、状态管理。

维修作业标准的主要内容

内容包括：设备名称、作业名称、使用共器具、作业条件、保护用具、作业人数、作业时间、总工时、作业网络图、作业要素（项目）、作业内容、作业者、技术安全要点。

设备事故定义

凡正式投产的设备，在生产过程中造成设备的零件、构件损坏，使生产突然中断者，或由于本企业设备原因直接造成能源供应中断使生产突然停顿者称为设备事故。

不属于设备事故范围的几种情况

- (1) 设备技术状态不良安排的临时检修；
- (2) 生产线上的建（构）筑物因使用长久而自然损坏危及生产或迫使停产者；
- (3) 生产过程中设备的安全保护装置动作，安全件损坏使生产中中断者；
- (4) 生产工具损坏，如轧辊等损坏；
- (5) 生产工艺事故未涉及设备及厂房损坏者；
- (6) 检化验测试事故；
- (7) 人身事故未涉及设备损坏者。

设备事故分级标准

按公司设备事故管理制度规定，设备事故分为四级：

- (1) 一般设备事故：设备事故的设备修复费在一百万元及以上者。
- (2) 二级设备事故：凡达到下列条件之一者：
 - (a) 设备事故的设备修复费在十万元及以上，一百万元以下者。
 - (b) 主作业线或主要生产设备停机在 24 小时及以上者。
- (3) 三级设备事故：凡达到下列条件之一者：
 - (a) 设备事故的设备修复费在五万元及以上，十万元以下者。
 - (b) 主作业线或主要生产设备停机在 8 小时及以上，24 小时以下者。
- (4) 四级设备事故：凡达到下列条件之一者：
 - (a) 设备事故的设备修复费在三万元及以上，五万元以下者。
 - (b) 主作业线或主要生产设备停机在 1 小时及以上，8 小时以下者。

设备故障

在生产过程中，设备的零件、构件损坏，或并未损坏，但设备动作不正常，

控制失灵，需停机检查调整，未构成设备事故者。

设备故障次数的计算方法

设备发生故障使生产中断，一般中断一次计算一次，如果一台设备发生故障，修复开机还没有达到正常生产时，在同一部位又发生故障，后一故障应视为前一故障的继续，次数只记一次，故障时间和故障修复费则要累计计算。

设备故障时间的计算方法

(1) 主作业线故障时间：一般为从主作业线停产至主作业线恢复生产之间的时间。

(2) 设备停机时间：一般从设备停机开始至修复运转为止的时间（工业炉窑要加上烘炉时间），事后修理设备或有备用机的设备可按设备的实际修理时间，即从修理开始至修理完了为止的时间。

设备事故修复费的技术方法

设备事故修复费为修复或更换损坏的设备而发生的备件备品、材料、人工及管理费用。设备损坏严重无法修复的，其修复费应为更换与该设备规格、装备水平相应设备的现行价格。

设备事故处理的“三不放过”原则

事故原因不清、责任不明不放过；事故责任者和有关人员没有真正受到教育不放过；防范措施不落实不放过。

防范设备事故的主要措施

- (1) 操作人员必须经培训合格后上岗；
- (2) 严格执行各项标准和岗位责任制；
- (3) 做好日常点检、维护、紧固工作；
- (4) 加强设备的定期点检工作；
- (5) 认真做好计划检修工作；
 - i. 提高检修质量；
 - ii. 按备件消耗规律，准备必要的备件；
 - iii. 做好设备的润滑工作，保证润滑良好；
 - iv. 进行预想事故演习，提高处理事故的应变能力。

设备事故报告表的上报时间

(1) 一、二级设备事故，须立即用电话向设备部和归口管理部门报告，并于事故处理完后一周内向设备部设管室报设备事故报告表。

(2) 三、四级设备事故，应在事故后三天内报告。

主要生产设备事故与故障停机率及千元产值事故损失费

主要生产设备事故与故障停机率=设备事故与设备故障时间/工作制度时间×1000%。

千元产值事故损失费=设备事故损失费（元）/总产值（千元）

设备利用率、高炉休风率、设备有效利用率（%）

(1) 设备利用率（日历作业率）%=实际开动时间（h）/日历时间（h）×100%

实际开动时间（h）=日历时间-（计划停机时间+设备及生产故障时间）

(2) 高炉休风率（%）=Σ休风时间（h）/日历时间（h）×100%

Σ休风时间为定修、设备故障、生产故障等引起休风时间的总和。

(3) 设备有效作业率(%)=实际作业时间(h)/规定工作时间(h)×100%
规定工作时间(h)=日历时间-计划停机时间
计划停机时间是指计划规定的实际停机时间,包括年修、定修、生产调整、换棍、停产点检、交换班等停产时间。

设备功能投入率、设备精度保持率(%)

(1) 设备功能投入率(%)
=工作制度时间(h)-设备功能故障时间(h)/工作制度时间(h)×100%

(2) 设备精度保持率(%)
=工作制度时间(h)-精度超标故障时间(h)/工作制度时间(h)×100%

设备分级的十条评价标准

可靠性指标:

- (1) 故障时可否代替;
- (2) 专用程度;
- (3) 影响作业程度;
- (4) 故障对安全环境的影响;
- (5) 对产品的影响;

维修性指标

- (6) 修理难度;
- (7) 可修性程度;

经济性指标

- (8) 价值大小;
- (9) 年计划检修次数;
- (10) 备件提供难易。

评定设备有效或失效的七条标准的主要内容

- (1) 对生产有无影响(质量、品种、规格、成本);
- (2) 设备运行参数如功率、压力、速度、振动、温度是否超过规定;
- (3) 有无威胁设备、人身安全或影响主要零部件的隐患缺陷;
- (4) 对设备有重要影响的外部工作条件是否正常;
- (5) 主要能源消耗指标是否已超过规定值;
- (6) 主要零部件磨损程度是否已超过规定;
- (7) 设备主要零部件的使用寿命是否明显缩短。

设备分级

共分为四级

- A级 关键设备;
- B级 重要设备;
- C级 一般设备;
- D级 次要设备。

设备使用的“三好”、“四会”

要求岗位操作工、岗位维修工做到的“三好”、“四会”是

“三好”是用好设备,管好设备,修好设备。

“四会”是会使用,会维护、会点检,会紧急处理故障。

使用设备的“六不准”规定

- (1) 不准拼设备,严禁超压、超速、超载、超温等超负荷运行;
- (2) 不准乱开、乱拆、乱割、乱焊;

- (3) 不准随意改动调整值、严禁取消安全装置；
- (4) 不准在无润滑状态下运行；
- (5) 不准考试不合格人员上岗操作及独立从事维护工作；
- (6) 不准未持有“公司岗位操作证”的人员操作及检修设备。

“四整”活动（4S）

- (1) 整理：把不用的物品清除掉；
- (2) 整顿：把有用的物品有顺序地存放好；
- (3) 整洁：保持工作场所的清洁整齐；
- (4) 整修：物品、道路及安全防护设施损坏时要及时修复。

设备清扫的一般分工

- (1) 设备外表面清扫—岗位操作工；
- (2) 电气室内设备外表的清扫—岗位维修工；
- (3) 设备内部的清扫—由点检委托检修工进行。

设备环境管理的标准

- (1) 无垃圾、无积尘、无积水、无油垢；
- (2) 根据设备性能的要求和工作条件，分别设有防火、防爆、防冻、防漏、等措施，无易燃、易爆危险；
- (3) 规定安全走行路线，设置安全标记；
- (4) 各种设施和管道涂色鲜明，易于识别；
- (5) 场地平整，物品堆放整齐。

设备“四保持”的内容

设备“四保持”是保持设备的外观整洁；保持设备的结构完整性；保持设备的性能和精度；保持设备的自动化程度。

定（年）修管理

主作业线设备及普通作业线（非主作业线）设备定义

所谓主作业线设备是指工厂内生产主要产品的工艺线设备，它的停机将直接对全公司生产计划的完成造成影响和间接对生产有重大影响和设备。

普通作业线（非主作业线）设备指的是主作业线以外的设备，它的停机对工厂生产计划的完成在一定的时间内没有影响的设备。

计划检修的分类及定义

- (1) 定修—凡必须在主要生产作业线停产条件下进行的或对主作业线生产有重大影响的计划检修。
- (2) 年修—连续几天进行的定修；
- (3) 日修—不需要在主作业线停产条件下进行的检修。

定（年）修业务分工

部门	业务内容
设备管理	(1) 制订定（年）修计划；(2) 确定检修日期、时间；(3) 平衡检修力量。
设备管理	(1) 落实检修力量；(2) 现场施工协调。
地区设备部门	(1) 编制施工日程计划；(2) 确定施工项目数；(3) 现场施工组织。
施工部门	(1) 负责项目施工及管理；(2) 保证施工进度和施工质量。

定修模型定义

公司各主作业线设备的定修周期、定修时间、工序组合、施工日，负荷（人

数)的综合平衡表称为定修模型。定修模型由设备部负责设定。

定修计划分类

(1) 长期定修计划——一般期限为二年，地区设备管理部门在编制年度生产计划期间，预先设定第二年或后几年的定修日程、时间及主要工程项目。

(2) 年度定修计划——设备部设管室根据各单位的长期定修计划，经综合平衡修改后制订公司的年度定修计划经公司主管副经理批准后随公司年度计划下达。

(3) 季度定修计划——由设管室提前 45 天编制，经生产部确认，设备部主管副部长审定后报公司随季度生产计划下达。

(4) 月度生产计划——设管处提前 30 天编制，经地区主任讨论，设备主管部长批准后下达。

定(年)修实绩的报告

(1) 定修延时作为主作业线故障停机论处，超过 2 小时的要召开定修延时专题会，总结报设管室。

(2) 定修(年修)结束后的第二天应将定(年)修时间、项目和完成情况，以电话报告形式报设备管理室。

(3) 定(年)修时间、项目及人数情况分析在次月三日前报设备管理室。

检修工程管理的定义

是指检修工程的立项、计划、工程委托、受理(包括检修前的工程准备)，直至计划的实施，验收和实绩分析等全过程业务活动，是公司生产设备、设施的日、定、年修，事故抢修及措施工程管理的总称。

检修工程的分类

(1) 定期检修工程：定期更换油脂；定期解体检查；定期调整试验；定期修理。

(2) 不定期检修工程：事故抢修；恢复修理；改善修理；大修理；离线修理。

(3) 部门委托工程：测绘解体；生产委托工程；措施工程；其他。

检修工程计划的项目来自哪几个方面(检修立项)

(1) 周期管理项目；(2) 劣化倾向管理项目；(3) 点检结果项目；(4) 改善改造项目；(5) 上次检修遗留项目。

检修工程实施前点检人员应做好的准备工作

主要有以下三项：

(1) 联系好备件备品，工程材料，并督促有关部门送到现场。

(2) 填写“安全联络事项”中与施工项目相关的电气开关、阀门数量等有关事项，并按施工方要求办理好动火证，在施工前三天交施工方。

(3) 当须破坏绿化时，应向环绿公司办好手续。

工程项目施工前施工小组应做的准备工作

- (1) 编写工时工序表，复杂项目编制维修作业标准。
- (2) 准备好施工用机具、材料，联系施工用车。
- (3) 领取检修时需用的维修备件，并送至机旁。
- (4) 要求现场设置临时设施者，要事先做好。
- (5) 按照点检方签发的“安全联络事项”中的要求，准备好必要的检修牌。
- (6) 当施工需占用道路时，应办好道路占用手续。
- (7) 进入要害部门需办好要害部门通行证。

检修外协管理的分类

检修外协可分为三类：

- (1) 常规外协—外协单位对公司设备实行按区域划片全面包干和集中调控的检修外协。
- (2) 专业外协—专业外协又分为通用专业外协和专用专业外协二类。检修单位实行单项包干的检修外协或实行点检—检修—一并外协。
- (3) 专项外协—专项委托工程的外协，主要是改善维修项目的外协。

如何正确实施安全“三方确认”

- (1) 以点检人员为主组织实施，明确三方人员的各自职责；
- (2) 三方人员必须同时实施，消除各方疑义问题，确认和确定检修项目性质：一般、特殊、非常规；
- (3) 确认的内容必须在现场逐项进行（包括停机位置、安全技术措施和专业技术措施的制定和落实，开工时间等等，即安全确认书中所涉及的内容），严禁遗漏，超前或涉后确认；
- (4) 确认完毕，三方人员必须会同签名，将牌、开工证及时交给施工人员，方能开工。

“三方”人员在安全确认中的职责

三方安全联络挂牌的职责及流程

No	工作内容	点检	操作	检修
1	确定挂检修牌的位置、数量	※		
2	在大小卡上填写工程名称、检修时间			※
3	三方人员在现场共同确认开关阀门等是否处于安全状态，然后在检修牌上签字	※	※	※
4	在开关、阀门上挂置检修牌		※	
5	贴上安全封条		※	
6	进入检修阶段			※
7	检修结束后，三方到场进行摘牌	※	※	※

注：※符号为责任者

定修计划时间命中率公式

定修计划时间命中率=

$$\left[1 - \left(\frac{\text{计划定修时间} - \text{实际定修时间}}{\text{计划定修时间}} \right) \right] \times 100\%$$

定修时间延时率公式

定修时间延时率=

$$\left(\frac{\text{实际定修时间} - \text{计划定修时间}}{\text{计划定修时间}} \right) \times 100\%$$

定修计划项目完成率公式

定修计划项目完成率=

$$\left(\frac{\text{实际定修完成计划项目数} - \text{定修计划项目数}}{\text{定修计划项目数}} \right) \times 100\%$$

设备维修费的使用范围

- (1) 经常性维修费：由设备点检，日、定、年修和专项外协费等组成；
- (2) 个别工程费：含单体设备及工业建筑物的个别工程；
- (3) 改善维修项目费。

设备维修费的组成

由维修用备件费、材料费、内部修理费、检修外协费和其它费用组成。

备件费分为新品费和修复费。新品费指的是库存、直购、预制作件及基建购入的备件费。备件修复费由外协修复费和内部修复费组成。

材料费包括主材料、辅料、油脂和工器具费用组成。

内部修理费是指设备部门承担的维修任务所发生的人工费、管理费、件具费、运输费等。

外协费由常规外协、专业外协和专项外协费组成。

设备维修费的归口管理部门

- (1) 总归口管理部门—设备部；
- (2) 机、电、仪设备维修费归口部门—设备部；
- (3) 运输车辆工程机械维修费的归口部门—运输公司；
- (4) 计算机、通讯设备的维修费的归口部门—自动化部。

千元产值维修费

千元产值维修费 = (维修费 (元) / 工业总产值 (千元))

不得进入设备维修费的项目

- (1) 生产消耗品 (件) 及其维修费；
- (2) 为维持设备正常运转日常消耗的各种油脂费；
- (3) 作业外协和生产劳务外协费；
- (4) 专用资金开支的费用，如更新改造、科研等；
- (5) 构成固定资产的设备购置费；
- (6) 非检修需要的设备拆迁费；
- (7) 库存备件所占用的流动资金；
- (8) 劳保用品和消防用品及其修理费；
- (9) 应纳入其生产成本的租赁公司和独立法人的设备维修费。

备件的属性分类

分为四类：

- (A) 事故件—正常操作情况下不会损坏，使用寿命在一年以上。
- (A) 计划件—与生产运行成比例磨损的零件，更换期在半年以上。
- (B) 常用件—一般寿命在 6 个月以内。
- (C) 准计划件—更换期难以预测的对生产影响不大的零部件。

编制备件计划前，点检员应掌握的备件信息

- (1) 备件库存量；
- (2) 机旁备件量 (新品和修复件)；
- (3) 已订未交备件量；
- (4) 已受理未订合同量。

专用备件管理号各位数的含义

X X X X X X X X X X X X X X

专业 单元 区域 单项设备 分部设备 流水号 替代品标志
专业—E(电气)M(机械)I(仪表)

请购委托单号各位数的含义

LZ 94 A I 0088

意义：使用责任单位 流水号
(请购执行期)(计划分类)(专业)

含义：冷轧 94年 (上半年) (仪表)

其他备件代码含义：

费用类别：S(生产)W(维修)L(另固)Q(企管)

例如：入库方式：X1(中央库)Y1(原料库)ZF(直付)

修复件的定义

凡在生产或设备维修中，因正常磨损或其它特殊原因而更换下来的离线备件，由点检确认具有修复价值，由修理部门进行了加工性质的修理，经检验合格，恢复了该备件的主要功能，可满足或基本满足生产、维修的要求，这种备件称为修复件。

离线备件的修复分类

(1) 维护性修复—经清扫、拆洗、加油、干燥、调整等即可恢复使用功能的修复称为维护性修复(修复中允许更换轴承、密封或低值易耗的元器件)。

(2) 恢复性修复—经焊、铆、切削等加工或更换价值较高的元器件，才能恢复使用功能的称为恢复性修复。

备件修复中点检员的职责

- (1) 填写修复委托单；
- (2) 提供待修件及准备图纸等技术资料和修配件；
- (3) 修复实绩记录单的确认；
- (4) 修复件的签收；
- (5) 上机后质量跟踪。

构成固定资产的标准

固定资产的划分标准：单价在 2000 元以上，使用期限超过一年，具有独立使用功能，构成固定资产六位数编号的设备称为固定资产。

固定资产的分类

按经济用途和使用情况分为六大类：

- (1) 生产经营用固定资产—指直接服务于生产、经营的各种固定资产。
- (2) 非生产经营用固定资产—不直接服务于生产经营的固定资产如食堂、浴室、疗养院等。
- (3) 租出、租入固定资产—经批准租给外单位使用的和租入的固定资产。
- (4) 未使用固定资产—新增未用、未安装、停用的固定资产。
- (5) 不需用的固定资产—多余不用的。
- (6) 封存的固定资产。

按整体和单体来分类

- (1) 整体固定资产—凡具有动力、传动及工作机构三部分并能独立完成某项既定工作任务的整体设备。

(2) 单体固定资产—不具备整体固定资产条件的单体设备和生产工艺流程中的静止设备，如塔罐、变压器、电气箱盘等。

固定资产的报废条件

凡符合下列条件之一者，准予报废：

- (1) 主要结构陈旧，破损严重，不能恢复其性能者；
- (2) 主体残缺过甚，无法修复或修理不合经济原则者；
- (3) 国家淘汰设备；
- (4) 因改、扩建或生产变更必须拆除及在国内无法利用者；
- (5) 已满使用年限，无继续使用价值者。

标准化作业的八项基本内容

基准标准规范化；行为动作规范化；安全工作标准化；管理方法标准化；工作时间标准化；工件程序标准化；服装标志标准化；礼仪环境标准化。

抢修安全确认书的使用

- (1) 前提是时间紧，情况特殊和抢修作业；
- (2) 实施中，必须现场交底；
- (3) 填写抢修作业安全确认表，并各方签字；
- (4) 加强现场安全跟踪检查，主要部位双方要指派专人监护各自的生产、检修区域。

标准化作业的活动“4728513”这组数字代码代表含义

- 4—P、D、C、A 循环的四个阶段和 4S（整理、整顿、整洁、整修）。
7—推进标准化作业的 7 种基本方法。
2—两类标准，即技术、作业标准和制度、管理标准。
8—标准化作业的八项基本内容。
51—5W1H（何事、何时、何人、何地、何因和如何）以及 5F1Z（安全第一、质量第一、效率第一、一流标准、一流业绩和事故为零）。
3—三确认（确认、确信、确实）和三方确认（生产、点检、检修）。

第二章 作业长

在现代化的钢铁企业设备管理体系中，基层管理处于基础地位，要形成“五制”配套的新格局。这五项基本制度，就是“以作业长为中心，以计划值为目标，以设备点检定修制为重点，以标准化作业为准绳，以自主管理为基础”。其中，作业长在基层管理中又处于中心地位，发挥着支柱作用。

第一节 作业长是生产第一线管理者

（一）作业长

作业长是生产第一线的指挥者、管理者和经营者，接受分厂厂长（车间主任）的权利委托，全面负责作业区的工作。作业长在第一线的长期实践中，熟悉作业范围内的生产技术条件、设备特点和操作技能，并在与作业人员朝夕相处中，及时掌握作业人员的心态脉搏和业绩表现，因而具有卓有成效的作业管理能力和做好思想政治工作的条件，可以说，作业长应起到相当于“半个车间主任”、“半个工程师”的作用。

可以按工序、工作性质划分作业区，设置作业长。作业长按工序性质可分为主生产工具线作业长和辅助生产线作业长；按工作性质可分为生产作业长、点检作业长、检修作业长；按工作时间又可分为白班作业长和倒班作业长。

在选拔作业长时，在条件上要求政治思想素质好，工作责任心强，具有较高的生产技能和管理能力，还要有强烈的进取意识和良好的人际关系，关心、体贴部下，并能不断提高其素质。在程序上需经分厂（或车间）提名、推荐并经资格培训合格，才能被任命为作业长。担任过作业长的同志，要有一种“睡不好觉”的压力感和责任心。

作业长一天的工作

上午：8：30—11：00，到现场了解生产方、值班人员夜间设备运行情况；了解设备生产作业情况；检查日修执行情况和进度；协调检修方，点检方与生产方之间的关系。

下午：12：30—13：30。各类台帐整理登录；13：30—14：00，各类台帐查阅；14：00—14：30，作业长检查督促点检员；①检修项目确定及工作票填写；②备件、资材计划在库情况，检查落实确认；③备件、资材领用，为明天作好物质准备。14：30—15：30，作业长检查点检组长对当天重要信息记录，并及时填写在作业日志上；15：30—16：30，作业长要检查点检员，对当天检修项目完成情况，逐一确认；对第二天日修项目进行检查、落实。同时，每天下午13：00左右，召开点检、检修、生产三方作业长碰头会，由点检作业长主持，研究当天日修进展情况和存在问题，并提出处理意见。

（二）作业长与工段长的差异

1. 作业长是作业区的核心人物

作业长与工段长（值班主任）两者绝不是称谓上的区别，工段长是传统企业体制中的一个级别，而作业长则是直线—职能体制中的一个管理层次，是作业线上的全权负责的核心人物。由于在生产厂和车间（分厂）都不设职能机构，也不设技术参谋，从某种角度来说，作业长是厂长的第一线的代理人。

2. 作业长是现场经营者

工段长工作主要是按上级要求执行管理职责。作业长在作业区内，则根据企业目标，自主选择管理方法，调配生产要素，进行决策实施，指挥现场作业的正常运行。从这个意义来说，作业长也发挥着基层经营者的作用。

3. 作业长对作业区全面负责

工段长主要从事生产管理。作业长要对作业区的生产、技术、安全、设备等全面负责。只要是生产第一线的事，都在其管理范围内，作业长拥有作业区内全部管理权利，并接受和行使分厂厂长（车间主任）委让的一部分职能。

4. 作业长应有较高的素质

作业长不仅要有一定的专业生产技术知识，还要有较高的政治素质和经营管理能力，承担着上下左右的协调任务，其素质要求比工段长要高。

5. 作业长实行工序服务

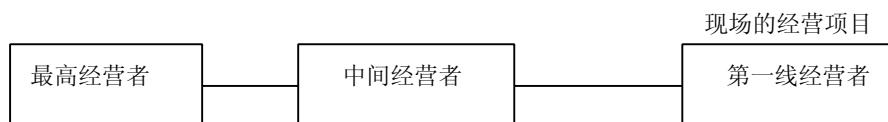
不同工序的作业长在职务上无高低之分，但应根据工作，自觉按工序重要性实行服从。例如：高炉作业长又带领原料、烧结作业长；又如。初轧厂由首席作业长负责联络各有关部门，而工段长往往要上级来协调。

6. 作业长实行“以人中心”的管理

作业长把培养部下，提高开发能力、不断进行改进活动、发挥作业区所有人员的积极性，作为工作重点。

第二节 作业长的经营管理目标

作业长既是第一线的管理者，也是第一线的经营者，他们有责任把作业现场搞得比别的企业更好，把企业的经营目标落实到基层。



一. 作业长的经营管理工作

在同一行业中，不同企业所使用的设备都差不多，但企业之间的劳动生产率，有的相差 50%，甚至更多。在产品质量方面，有的企业的次品率达百分之十几，而有的企业仅有 1%，甚至更低。这样的事并不少见。分析其原因，大致有三个方面：

一是企业领导缺乏劳动生产率和产品质量意识，光凭老经验、老观念办事，认为劳动生产率和质量从前是这样，现在还是这样，无所谓。

二是平时不研究竞争对手的有关情况，自我封闭，自我满足。一旦发现自己同竞争对手差别很大，在竞争中吃了苦头，才大吃一惊，但为时已晚。

三是改善经营管理工作的目标措施不落实，特别是没有真正落实到基层。竞争要求企业从上到下向旧观念和潜在的对手挑战，作业长也必须树立经营观念、经营意识，承担起这方面的责任。

在正常条件下，劳动生产率的提高，并非都要进行大规模的变革，而通过每天不断地解决好现场所发生的各种琐碎的问题，做好现场作业人员的思想工

作，也能提高工作效率。

例如：

(1) 发现某个作业人员未按作业标准的方法工作，及时地给予指导，使他记住了正确的方法。

(2) 传送带里夹进了杂物，导致停产，必须赶紧组织作业人员清除杂物，重新运转，并要求作业人员堵塞漏洞，不让类似情况再次发生。同时与作业人员商量现场的清扫问题。

(3) 某个作业人员调动工作或辞职了，通过调整作业人员，重新分工，仍能正常进行生产。

(4) 某个作业人员生病了，从后备班调来一个人顶替，使当天的生产不受影响。

(5) 休息时间开几分钟会，讲一下前一天的成绩，以鼓励先进。

上面提到的这些看起来都是一些小事，但小事办好了，也会带来大的效果。作业长与作业人员朝夕相处，共同操作，最了解现场情况，能随时发现问题、解决问题，因此说这些经营管理工作由作业长来做最合适的。

二. 作业长的经营管理目标

作业长的具体经营管理目标有以下6个方面：安全(Safety)、士气(Morale)、产量(Productivity)、质量(Quality)、成本(Cost)、交货(Delivery)

(一) 安全(S)

在这6个指标中，把安全放在第一位，这是因为无论哪个工程，哪道工序，安全生产都是最重要的工作。国内外有些企业除了考核一般安全指标外，还把“事故为零”作为目标提出来，这是很有道理的。因为重大事故不仅给人身安全造成严重危害，而且也给企业经营造成巨大损失，因此作业长必须抓好事故预防工作，其关键在于落实各项安全措施，并持之以恒地抓下去。

(二) 士气(M)

对于一个企业、一个作业现场来说，职工士气高昂，精神振奋，这是搞好各项工作的基础条件。

影响士气有多种因素。例如：职工的主人翁意识是否强烈；思想政治工作是否得力；人员的安排使用是否公平合理；人际关系是否融洽，能否坦诚交换意见和团结协作；作业环境是否安全、整洁、舒适；工作职责是否明确；工资、奖金的分配是否合理等等。作业长在工作中要十分注意研究解决这些问题，特别他要重视研究职工心理方面的问题，搞好“以人中心”的管理。

(三) 产量(P)

产量是指在保证质量大前提下所能达到的生产量。产量通常是用人均产量、每台设备的产量或累计产量等来进行比较的。产量的高低与职工士气、生产管理、设备运行状态等因素密切相关。作业长只有在改善这些因素上下功夫，才能保证产量指标的完成。

(四) 质量(Q)

作业长必须增强产品质量意识，把质量当作企业的生命。众所周知，产品最终是在作业现场生产出来的，因此，提高产品质量，除了要依靠整个企业强化质量管理体系之外，在基层管理中由作业长把好质量关是至关重要的。日本企业管理非常重视生产第一线的现场管理，特别是质量管理，形成了一套全面质量管

理的经验和方法。

（五）成本（C）

成本是企业生产每个单位产品所需的费用。企业生产中所发生的费用都以各种形式分摊到每件产品上。产品成本低，产品价格就低，就容易销售出去，利润率高，就能在竞争中取胜，占领更多的市场。

一般来说，产品成本由人工费用、原材料费用、半成品费用和设备费用（通常包括设备的折旧费、保养费、修理费及运转费）组成。

（六）交货期（D）

交货期是指从订货日起到交出产品为止所用的时间。对作业区来说，就是从收到生产命令开始到交货至下一工序的时间。在其他条件相同的前提下，交货期越短的企业越占优势，因为交货期短能满足客户的需要，更能灵活地适应市场变化，从而使企业在经营上领先。

第三节 作业长的工作职责

一. 安全管理

1. 确保作业区安全生产是作业长的第一工作任务，是作业长一切管理工作的先导。

2. 严格执行公司制定的安全规定和制度，确保作业区的人员和设备的安全。

3. 严格实施危险预知、安全诊断和安全确认等科学、规范的安全管理方法。

4. 作业长的安全管理工作，以预防措施落实到岗位、人以及日常安全跟踪管理为重点，要把安全教育、事故防范同生产作业具体安排、作业前和作业中的危险预知、班中的巡视点检等工作结合起来，把事故消灭在发生之前。

二. 生产作业管理

1. 根据下达的生产作业计划，制定本作业区日生产计划，并负责作业计划的下达和调整工作。

2. 以世界一流劳动生产率为标准，满负荷地安排作业员工的工作。

3. 严格执行交接班制度，做到交得清，接得明。

4. 认真做好作业区生产实绩的采集和分析工作，认真做好各种生产作业管理台帐。

5. 对作业区的工序能力进行定期的统计分析，运用 IE（工业工程学）的方法，不断改进并及时总结、提炼优秀操作、管理方法，全面落实计划值管理工作，创造一流作业区工序能力。

三. 人员管理

1. 认真执行公司各项劳动人事制度和规定，实行科学的作业区人员管理。

2. 根据本作业区生产作业的特点和上级下达的生产经营管理任务，制定科学的业绩考核标准和实施办法，将业绩考核结果与员工的工作评价、收入分配结合起来，做到激励先进，鞭策后进，创造高凝聚力、高作业率的工作群体。

3. 制定科学、全面的作业区员工工作实绩评价办法，并根据实绩对作业区

员工进行教育培训和岗位动态管理，健全作业区基础管理工作。

4. 全面落实公司各项劳动纪律和规定，严格实施作业区劳动纪律管理，对劳动纪律涣散、严重违反公司规章制度并教育不改的员工，必须严肃查处，必要时有权向上级领导提出行政处分建议。

四. 技术管理

1. 负责本作业区的管理工作标准的制订，参与本作业区的作业标准和岗位规程的制订工作，并负责将标准落实到每个班组、岗位和员工。对作业区各项标准实施严格的监控管理，确保各项标准得到全面的落实，使作业区的各类技术指标达世界一流水平。

2. 全面落实作业区各项标准的执行监督、操作指导、改建完善的实绩分析等工作。

3. 及时向有关管理部门提出技术改善和标准修订的建议。

4. 积极配合各有关部门进行各项新产品试验和技术测定工作。

五. 质量管理

1. 严格按照 ISO9000 系列质量保证体系的要求，对作业区的生产操作进行监控，建立适合本作业区生产特点的作业区质量管理方法。

2. 督促员工认真地及时地做好各种原始报表和凭证的记录、整理、分析及存档工作。

3. 积极地全面地组织员工开展提高产品质量的活动，不断改进操作的管理方法，使本作业区产品质量达到世界一流水平。

六. 设备管理

1. 全面贯彻点检定修制，强化设备非日常点检和维护保养工作，确保设备状态、精度和外观的完好到位，确保设备功能 100%投入和设备有效作业率达 100%。

2. 全面执行 TPM（全员设备管理）工作，加强生产方与设备方作业区间设备管理横向协作工作。

3. 组织作业区员工全面落实设备点检工作，确保点检工作 100%到位，认真做好设备状态的倾向管理工作。

4. 严格实施设备检修计划，严格落实检修标准，加强检修作业的协作配合，提高检修作业的效率 and 效益。

七. 成本管理

1. 严格实施作业区标准成本管理工作。

2. 建立作业区内部二级成本管理(作业区、班组). 每月对作业区各项消耗指标作动态分析管理, 掌握趋势和原因, 及时采取改进措施, 不断降低作业区工序成本.

八. 交货期管理

严格执行公司下达的合同任务,加强作业区生产计划管理,确保合同的全面完成.

九. 作业环境管理

1. 在本作业区全面实施定置管理和目标管理.
2. 做好 4S 工作. 4S 的内容:
 - (1) 整理:把不用的物品清除掉;
 - (2) 整顿:把有用的物品有次序地放好;
 - (3) 整洁:工作场所要每天清扫,责任区要定期清扫,保持清洁整齐;
 - (4) 整修:物品、道路、场地、标志、安全防护设施等有损坏时要及时修复.
3. 严格执行公司制定的环保制度,与各有关部门积极配合,确保作业区环保指标世界一流水平.

十. 标准化作业推进

- (1) 推进标准化作业最重要是作业长最重要的日常管理工作任务.
- (2) 作业长要以作业指标、岗位规程、技术规程和作业环境的定量管理为核心,全面推进作业区人员、机器、原料、方法、环境、资金、能源、信息等生产要素管理的标准化,以达到生产要素的最佳配置.

十一. 自主管理活动推进

1. 作业长是推进作业区自主管理活动的责任者.自主管理活动是作业长带领队伍,提高员工素质和改善工作的重要手段.作业长必须把推进自主管理活动纳入作业区日常管理工作.
2. 作业长要按期组织员工开展作业区自主管理活动,每季组织召开一次作业区自主管理活动成果发布或研讨会,以安全生产、设备维护、降低成本、提高质量、改善作业环境为重点全面提高作业区生产作业和管理水平.

十二. 员工操作技能培训

1. 作业长要加强对作业区员工操作技能的测定和培养工作.
2. 严格加强师徒合同的管理.
3. 组织一岗多能培训和提高岗位操作技能活动.

十三. 班组建设

1. 班组建设是作业长管理任务实施的基础是作业长抓队伍建设和加强作业区基础管理的重要手段,是作业长日常管理的重要内容.
2. 作业长要认真组织实施公司制定的班组管理规定,积极支持、精心指导班组建设活动,努力把每个班组建设成团结友爱、积极向上、高工作效率和效益的集体.积极推进班组升级活动的开展.
3. 作业长是本作业区政治思想工作的责任者,要全力支持党、团、工会活动的正常开展.

十四. 班组长和后备作业长管理

1. 对班组长和后备作业长的培养是作业长重要的管理任务.
2. 作业长要在日常工作中, 结合生产实践和班组长自身特点, 以现场管理实务为内容, 对班组长进行有针对性的工作指导和管理能力培养, 并积极从优秀的班组长中选拔后备作业长.
3. 建立本作业区班组长管理工作标准, 并实施考核. 对班组长的岗位实施动态管理.
4. 作业长必须事实指导、培养本作业区的后备作业长, 促进后备作业长的早日成才, 并对后备作业长的工作业绩实施管理. 作业长如没有培养出合格大的、能替代自己职位的后备作业长不得调离本岗位.

第四节 作业长的权限

1. 对所辖作业区有生产指挥权.
2. 对本作业区所发生的事故有处置权.
3. 按” 工序服从” 的管理原则, 一主工序、主体业务的作业长为核心, 作业长对跨工序、跨部门的协作作业有管理权.
4. 根据目标管理和分层管理的原则, 作业长有权根据公司经营目标的分解, 制定本作业区员工、班组长的奖金分配有决定权, 对员工、班组长的工资定级有建议权.
5. 根据岗位竞争和岗位动态管理有关规定, 对本作业区人员有岗位组合的权力, 作业长要办事公道, 处理好人际关系.
6. 对班组长的使用和后备作业长的选拔有建议权.

第六节 作业长应具备的条件

一. 政治素质

1. 坚持四项基本原则, 拥护党的路线、方针和政策, 严格执行国家的法律, 模范的执行公司各项规章制度.
2. 热爱公司、热爱本职工作, 有积极向上的敬业精神和强烈的工作责任心.

二. 工作能力

1. 组织能力: 能根据公司和本单位的生产经营管理目标, 正确传达上级布置的工作任务; 明确表达自己的工作设想和设计, 正确下达各项指令, 使作业人员充分理解各项任务和具体执行的方法.
2. 指导能力: 能及时发现生产操作、管理工作中的异常情况, 给作业者以正确的指导和具体帮助.

3. 处置能力:对作业中发生的故障或事故,能冷静应付,正确判断,果断指令,迅速处理完毕.

4. 协调能力:能团结员工,正确处理好上、下级关系,协调好作业区之间以及与相关职能部门间的业务关系.遇到意见分歧时,能依据实际情况,从解决问题出发,积极协调处置.

5. 创造能力:以经常检查自己的工作效果,寻找工作中存在的问题,不断学习新知识和新经验,改善工作方法,提高工作效率.

三. 专业知识

1. 了解所在分厂、车间的生产工艺、主要设备技术性能以及相关工序的主要产品工艺和设备条件,掌握本作业区的生产工艺、设备和作业管理的特点;熟悉本作业区的技术标准、操作规程、设备的技术性能及以及事故处理对策.具有丰富的生产作业和人员管理经验.

2. 熟悉公司基层管理中的作业长制、标准化作业、点检定修制、自主管理活动、计划值管理和现场基础管理工作的内容及其在本作业区实施的手段.

3. 熟悉掌握本作业区作业长管理的内容、流程、方式和工作标准.

4. 掌握生产第一线安全管理、人员管理、质量管理、成本管理、设备管理、交货期管理、工序能力提高等工作的内容和方式.能应用计算机进行生产实际统计分析和作业区管理工作.

四. 资历、年龄、文化、身体条件

1. 任用资历

大专以上学历必须二年以上现场工作年限方可聘任为作业长.

高中学历者必须具有七年以上工龄(含二年以上班组长工作经历)方可聘任为作业长.

新聘作业长必须从已获作业长任职资格的后备作业长中选拔.

2. 年龄条件

被聘任的作业长年龄一般在 45 岁以下,因工作需要,个别需突破 45 岁者,由各厂、部、公司向集团人事部申报,获批准后,可破例.

3. 学历条件

作业长应具有高中以上学历或同等学历.

4. 身体条件

身体健康,能适应生产第一线的工作.

第七节 其他

作业长要督促和检查点检组长及点检员认真及时填写管理台帐,了解与执行《点检基本业务表格管理细则》(见附件 1 和附件 2),要熟悉《点检标准化作业细则》和《设备定(年)修标准化作业细则》,要贯彻执行设备点检定修制度(见附件 4),熟悉《设备点检培训讲义》的内容,以不断提高管理水平.

第三章 点检组长

点检组是点检工作的基本单位,负责对工厂的某个区域的设备进行点检;同时它是设备管理中的一个细胞,是设备唯一的直接管理者,对管好该区域设备负有责任.平时的工作,一般上午进行点检,下午整理记录及开展管理业务.就其工作性质而言,与操作方、检修方相比,他们属于管理方,从意义上来讲,它处于核心地位.鉴于他们的责任重,业务难度大,因此他们的骨干特别是组长都是专门挑选和培训的政治素质好、技术业务能力强、富有经验的工人和技术干部.

第一节 点检组承担的业务

点检组的业务主要有:

1. 制订、修改维修标准;
2. 编制、修订点检计划;
3. 进行点检作业,并对操作人员进行点检维修业务指导;
4. 搜集设备状态情报,进行倾向管理;
5. 编制检修计划,做好检修工程的管理工作;
6. 制订维修资材计划;
7. 编制维修费用预算;
8. 进行事故故障分析处理,提出修复、预防措施;
9. 做好维修记录.分析维修效果,提出改善管理、改善设备的建议.

第二节 点检组长的职责——推进标准化作业

点检组人员不多,一般由2—4人组成,不超过5人.负责几十台设备,甚至上百台设备的检查和管理的工作.实行常日班工作制.按点检标准化作业细则和定修标准化细则实施点检作业.

一. 点检标准化作业

点检组长要带领全组人员,严格按标准进行点检作业.根据设备在生产过程中所处的地位不同,按设备评估标准表对设备进行A、B、C、D分级.凡重要设备均列为预防性检查(PM)对象.设备可能发生故障和老化的部位(点),主要发生在以下六个部分:①滑动部分;②回转部分;③传动部分;④与原材料相接触部分;⑤荷重支撑部分;⑥受介质腐蚀部分.凡属PM的对象设备,点检员必须对上述六个部位逐台制订各种维修标准,并按标准要求对确定的部位有计划地逐点进行预防性检查.

设备维修标准有四项,简称四大标准.这四大标准是维修技术标准、点检标准、给油脂标准和维修作业标准.

(一) 维修技术标准

规定设备部位(点)的维修管理值,如温度、压力、流量、电流、电压、尺寸公差等允许值和检查方法.

维修技术标准的主要内容包括:设备、装置名称、部位简图、零件名称、材质、维修标准(包括图纸尺寸、图纸间隙、劣化倾向许容量)、点检方法、点检周期、更换或修理周期和检修方面的特点事项等.维修技术标准是设备维修标准类的基础,它反映设备设计者的思想,是编制点检标准、给油脂标准、维修作业标准的技术依据,其编写的难度也较大.

维修技术标准中,最关键的是维修技术管理值的确定,在初期其制订的依据如下:

1. 制造厂家提供的设备使用说明书,它体现了设计者的设计思想.

2. 参考国内外同类设备或使用性质相类似设备的维修技术管理值,她体现了设备管理人员的经验和水平.

维修技术标准通常是由各生产厂机动科选派有经验的技术管理人员起草编制,先设定保证安全运行的数据,经过一段时间(通常是3—5年)的生产实践,不断积累经验,不断根据生产量、设备运行工况及维修状况、备品备件质量与使用的实际情况,对维修技术管理值进行相应的修订.以趋向完善合理,便于进行科学管理,即用最少的维修费用,获取最佳的经济效果.

(二) 点检标准

规定设备各部位的点检部位、点检项目、点检内容、点检周期、管理值、点检方法、点检分工,以及在什么状态下进行点检等.点检标准是是点检员对设备进行预防性检查的依据,是编制各种点检计划的依据.

1. 点检标准编制依据

- (1) 设备使用说明书和有关技术图纸资料;
- (2) 维修技术标准;
- (3) 同类设备的实际资料;
- (4) 实际经验积累;

2. 点检标准的分类

(1) 按通用性分类

① 专用点检标准

用于非通用设备的专用机械设备的点检标准。

② 通用点检标准

用于通用设备的电气、动力设备的点检标准。

(2) 按点检周期分类

① 日常点检标准

用于短周期的生产操作、运行值班日常点检作业。

② 定期点检标准

用于长周期的专业点检员编制周期管理表的依据与定期点检作业。

3. 编制方法

(1) 部位与项目

凡A、B类设备与C类设备的重点部位,即被列为预防性维修检查对象,设备可能发生故障和劣化的地方如上述六部分,通常把这些部分的大分类填入“部位”,小分类填入“项目”。

(2) 点检内容

点检十大要素：压力、温度、流量、泄漏、给油脂状况、异音、振动、龟裂（折损）、磨损、松弛等作为点检、诊断的内容。

（3）点检方法

主要是采用视、听、触、摸、嗅五感为基本方法；对有些重要部位需借助于简单仪器、工具来测量，或用专用仪器进行精密点检测量。

（4）点检标准

分定性标准和定量标准，凡定量标准可参照维修技术标准。

（5）点检状态

分停止（静态）和运转（动态）两种，通常温度、压力、流量、异音、振动、动作状态等须在运动状况下进行点检。其余则须在停止状态下进行点检。

（6）点检分工

分操作点检、运行点检、专业点检三种。

（7）点检周期

点检周期分短周期（一年以下）、长周期（一年以上）。其常用符号：H—时，S—班，D—天，W—周，M—月，Y—年。但点检周期不是一个固定不变的量，它随多种因素的影响而变化。

决定点检周期的因素与前提如下：

- a. 设备作业率——每月生产量；
- b. 使用条件——无误操作情况；
- c. 工作环境——温度、湿度、粉尘；
- d. 润滑状况——润滑方式与状态；
- e. 对生产影响——设备的重要程度；
- f. 使用实绩——其他同类厂的使用情况；
- g. 设备制造厂家的推荐值。

在编制点检标准中设定点检周期，是个难度较大的题目，通常在编制标准时先设定一个周期值，以后随着生产情况的改变，再进行逐步修正，以趋向合理。

（三）给油脂标准

规定设备给油脂部位、给油脂周期、方法、分工、油脂的品种、规格、数量及检验周期。

1. 编制依据

- (1). 设备使用说明书，图纸资料；
- (2). 同类设备实际资料；
- (3). 实际经验积累后的修订、完善。

2. 编制方法

(1). 给油脂部位

主要是机器旋转，滑动部分。如齿轮齿面滚动轴承、滑动轴承、滑板、车轮缘等，凡是产生摩擦与磨损的地方都是给油脂润滑的部位。

(2). 润滑方式

润滑的方式根据设备结构，作用情况以及设备先进的程度来决定。润滑方式较多，诸如集中循环给油、集中自动给油、集中手动给油、有浴润滑、油雾润滑、滴下润滑、油枪给油、油杯给油等等。

(3). 油脂品种牌号

润滑油、润滑脂国家、企业都有固定牌号，应规定选好油脂牌号

(4) 油品使用极限标准

润滑油、齿轮油、冷冻机油、压缩机油、汽油、机油、柴油机等,在运动粘度变化、水分、铜板腐蚀、正庚烷不溶物、机械杂质、总酸值、总碱值、闪点和铁姆肯 OK 值等方面都规定,应严格执行油品使用极限标准.

(5) 油品品质检查周期

不管轴承循环给油装置、齿轮循环给油装置还是油溶式给油装置,都应该按照使用条件分恶劣、良好两种,具体规定出周期(M)

(6) 给油脂工作分工

1. 凡人工或手动加油设备由岗位操作工进行加油
2. 远离作业线的设备由岗位维修工或专职点检员进行加油
3. 凡自动加油或一次性加油的设备,由专职点检员委托维修人员按计划定期补加或更换

(7) 给油量

应按规定游标或”油脂润滑给脂量确定用表”随时(按期)加油或更换

(四) 维修作业标准

对于经常性定期实施的设备重要零部件的更换或修理项目用标准规定作业名称、作业方法、作业顺序、作业条件、技术要点、安全注意事项、使用工器具,并用图表形式表示叫维修作业标准

1. 编制维修作业标准的目的

- (1) 提高检修作业质量
- (2) 缩短检修作业时间
- (3) 消防检修作业事故
- (4) 有利检修作业管理(标准化作业,检修费用管理)

2. 编制维修作业标准的条件

明确作业目的,了解项目内容,掌握设备结构,掌握作业工序,熟悉作业环境,具有施工实践经验.

3. 维修作业标准内容

设备名称、作业名称、使用工器具、作业条件、保护用具、作业人员、作业时间、总时间、总工时、作业网络图、作业要素(项目)、作业内容、作业者、技术安全要点。

4. 编写标准的注意事项

- (1) 般作业(如手锤、气割、锉、铲)不必详细填写;
- (2) 安全要点特别是应吸取以往发生事故的作业教训;
- (3) 不容易理解的作业内容可简图说明之;
- (4) 作业时间不包括吃饭与休息时间。

5. 编制说明

(1) 对于一般检修项目的作业标准,只需工时工序表(以作业网络图为主)就可以了,但对于大型重要、难度较大的检修项目必须有作业说明书;

(2) 编制作业网络图首先要抓住施工中工期最长的工序项目,围绕主工序找出副工序,尽量采用平行作业,以扩大施工面,缩短工期;

(3) 作业说明书须详细填写设备拆装,检测设备顺序名称,每一主要工序的作业内容,所需工器具,作业者,以及技术安全要点,对于较难用文字说明清楚的内容须用示意图、简图等加以说明。

(4) 有关“四大标准”详细内容见附件 1《9 种表格填写说明》和附件 2

《点检基本业务表格管理细则》。

二. 定修标准化作业

1. 定修制的主要内容

定修制的主要内容是：

根据生产要求和设备需要，统筹安排计划检修

① 把所有生产作业线设备分为两大类，即它的停机对全厂生产计划的完成有影响达称为主作业线设备，没有影响的称为普通作业线设备。在主作业线停产条件下进行的计划检修称为定修。定修的日期是固定的，每次定修时间一般不超过 16 小时。连续几天进行的定修称为年修。不需要在主作业线停产条件下进行的计划检修称为日修。定（年）修与全厂生产计划关系重大，故定修计划是全厂生产计划的重要内容，日修不影响全厂生产计划，可在平时进行，日修的日期与时间由各厂（车间）自定。

② 设备部从总厂全局出发，根据生产要求和设备需要。统一设定各主要生产作业线设备的定修模型（即全总厂定修的周期、时间、负荷人数等计划值的设定表）和定修计划（确定的日期和时间），设定过程中要有生产计划部门参加意见，并得到它的确认。这样做的目的，保证主要生产设备能在适时的时间里进行恰当的的维修，既防止为追求产量而拼设备，造成设备因欠修而提前磨损或发生事故，也为防止因设备不按计划修理而打乱生产计划的执行。

2. 检修工程实行标准化程序管理

(1) 按条件立项，如预定需要的资材或专用工具是否已经按时到手，复杂项目的技术方案是否已经确定，检修方是否有能力承担等等。因项目多而超过模型负荷时，用排队的方法选出优先顺序；

(2) 为使检修计划尽可能符合实际，通常定修项目的委托提出时间为施工前 10—20 天，年修为施工前 40—50 天；

(3) 检修方接到管理方（点检）委托项目后，要进行现场调查，填写工程调查表，编写作业标准（内容包括检修方法，需用的工器具、备件、安全事项及检修工时和进度——拆装顺序和每个工序所需的时间），并按作业标准做好各项修前准备；

(4) 定修前 3 天由管理方召开检修、点检、操作三方参加的定修会，最终确定工程项目、进度以及相互配合事项，并制订出综合进度表；

(5) 定修日开始作业前，检修、点检、操作三方参加进行安全联络，对开关阀门的位置，安全预防措施进行确认，并挂牌贴封，一切手续完毕后方可开始作业，同样作业完毕后也要进行三方联络，确认并办理验收手续；

(6) 定修中由管理方召集三方负责人开中间联络会议，检查进度，并进行需协调的问题；

(7) 定修后 3 天内由管理方召开三方定修研讨会，相互交换意见，总结经验教训，以便提高定修工作水平。

所谓定修制就是一种生产设备组织计划检修的基本形式，是以设备的实际技术状况为集散基础而制定出来的一种检修管理制度。其目的是为了安全、经济、高效率地进行检修，以防止时间延长而影响生产。

日修、年修工程的进行程序与定修相似。

第三节 日修、定修、年修

一、日修

1. 点检员提出日修项目，日修计划提前 1 周做；
2. 长周期点检计划表，绝缘测定、给油脂计划、常例工事、精密点检、周期管理；
3. 生产中发现问题；
4. 设备坏了。

二、定修

1. 定修项目提出：①主要依靠日常点检；②周期管理表；③长周期点检计划表；④精密点检。

2. 定修要求提前 15 天提出项目计划。

3. 定修项目，要求完成 100%。

4. 定修周期，一般 45 天为一个周期。

5. 定修准备：

① 备件准备；②资材准备；③施工准备。

6. 定修会提前 1 天召开，主要研究内容：

停电挂牌；②生产方清料；③项目确认；④备件、资材准备情况；⑤安全确认书；⑥动火证办理（包括一级动火、二级动火、三级动火）。

停电挂牌，由检修方填写，点检组长签字，电气作业长命令生产方签发，电气值班人员执行，生产方、检修方、点检方确认。检修挂牌。

7. 定修实绩分析

(1) 定修工程完成项目数；

(2) 定修工程完成工时数；

(3) 发现的问题；

(4) 工程质量；

(5) 总结、反省，写成材料后交给作业长，作业长审查后交给地区室管理组，管理组看后交给装备部。

设备实绩报告资料：

a) 当月工作概况；

b) 下月主要工作；

c) 设备故障剖析：

①检修质量；②点检失误；③操作失误；④备件质量；⑤资材质量；⑥其他。

三、年修计划

由点检组长编写，时间为 8—15 天。

年修计划包括缺陷计划、备件计划和资材计划。

第四节 点检组长一天的工作

上午：

8:00—8:15, 召开班前会, 落实夜间设备运行情况, PM (预防性检查)表填写和日修项目, 了解生产方安全生产情况; 8:15—8:30, 布置当天的日修, PM表项目, 安全布置(结合日修情况, 注意事项, 现场工作情况条件); 8:30—11:00, 点检员遵循点检路线图, 身带工具和仪器, 按照点检项目表, 进行实际日常点检, 检查日修项目的实施, 即检查安全执行情况和工作实施情况、进度情况和技术指导, 检查生产方的日常点检日志, 指导生产方的日常点检技能以及巡视点检员的点检实施工作情况; 11:30—12:30, 午饭。

下午：

12:30—13:30, 各类台帐的登录(详见附件3, 表2)。同时到生产方、检修方安排预定明天的日修项目, 办理签发停电票、动火证; 13:00—14:00, 检查点检员的日志, 把设备问题、事故点记录到台帐上; 14:00—14:30, 检查、确认点检员作业日志及各类台帐, 并签字。重要点检与设备信息的记录、整理。组长本人写日志; 14:30—15:30, 到生产方了解情况, 填写作业日志, 主要内容: ①上午点检结束情况; ②特殊点检结果; ③计划检修项目; ④和生产方反馈信息。15:30—16:20, 了解确认当天检修项目, 第二天日修项目准备及联络协调, 打扫卫生; 16:20—16:30, 内务整理。

总的时间安排 1/3 点检、1/3 交际、1/3 写台帐。

第五节 点检组长的工作方法

点检组长要认真推进点检工作标准化, 即所谓的 4728513 的工作方法。

4----PDCA。P—制订点检标准和点检计划; D----按计划 and 标准实施点检和修理工程; C----检查实施结果, 进行实绩分析; A----在实际分析的基础上制订措施, 自主改进(合理化建议)。循环四个阶段和开展 4S(整理、整顿、清扫、清洁)活动;

7----推进标准化作业, 7种基本方法, 即: ①调查现状; ②发现问题; ③制定计划; ④措施保证; ⑤实施管理; ⑥实绩统计; ⑦巩固提高。

2----两类标准, 即技术作业标准和制度管理标准;

8----八项标准化, 即: ①基准标准规范化; ②行为动作规范化; ③安全工作标准化; ④管理方法标准化; ⑤工作时间标准化; ⑥工作程序标准化; ⑦服装标志标准化; ⑧礼仪环境标准化;

51---对现场改善开展 5W1H 调查活动(何事、何时、何人、何地、何因, 如何干)和 5F1E 活动(安全第一、质量第一、效率第一、一流标志、一流业绩, 事故为零);

3----三确认, 确认、确信、确实(生产方、点检方、检修方)。

第六节 点检组长应具备的条件

1. 业务精通;
2. 人际关系好;
3. 处理故障的能力要强;
4. 管理能力高:
 - ① 搜集设备状况, 要有手段, 要有观察力, 要了解生产方的反映;
 - ② 做好劣化倾向管理;
 - ③ 处理好横向关系, 如机械与电气关系, 点检方与检修方关系, 点检方与生产方的关系, 点检方与外协关系;
5. 分析维修效果, 提出改善措施。

第七节 点检组长的每月分析报告和表格填写

一. 分析报告内容

1. 析本月的费用情况 (要有数据), 含备件费、资材费、人工费等;
2. 分析、评价检修质量;
3. 本月设备还存在什么问题和解决的对策;
4. 主要工项目;
5. 下月的主要工作;
6. 本月修理工时;
7. 本月故障情况分析。

二. 点检组长的各种记录表格

1. 当月工事费用汇总表;
2. 当月故障汇总分析表;
3. 备件消耗汇总;
4. 分析各位点检员工作情况表, 有:
 - ① 日修项目委托;
 - ② 故障次数、事故故障率、事故故障时间、损失费用;
 - ③ 抢修次数;
 - ④ 周期项目完成项数。

第八节 其他

点检组长要认真及时填写点检 9 种表格并执行《点检基本业务表格管理细

则》(见附件 1 和附件 2), 要落实《点检标准化作业细则》和《设备定(年)修标准化作业细则》, 要落实设备点检定修制管理制度(见附件 4)。

第四章 点 检 员

80 年代初我国从国外引进了一套以预防为主的设备维修管理方式, 即 TPM 全员参加的生产维修制度, 结合公司的实际情况和公司“安全、顺行、持续”的生产目标, 建立了自己的设备维修管理模式一点检定修制。

第一节 推行点检定修制的必要条件

所谓点检定修制是一套加以制度化的比较完善的科学管理方法, 它的实质就是以预防维修为基础, 以点检为核心的全员维修制。简单说它是实现预防维修的一种新体制。既然是制度就必须采取多种措施来保证制度的贯彻执行, 如维修资材、维修技术、维修人员素质等, 一旦跟不上需要, 将会严重影响点检定修制的执行。因此, 必须加强其他方面的管理。

一. 必须准确使用维护设备

即使是设备现代化程度很高, 并有很高的可靠性, 但即使是最先进的设备也得有人来管理、操作。据不完全统计, 许多突发事故、恶性重大事故有 70—80% 的原因出于误操作, 拼设备或日常维护不周, 为此要切实做好以下三点:

1. 操作、使用标准化。应将设备逐台制订标准(作业标准)。操作人员必须严格此标准操作。

2. 维护、保养标准化。制订每台设备的维护保养标准, 并落实到具体人员。

3. 全员参加设备的维护保养工作。特别是操作人员与维修人员的密切配合, 严格履行各自的职责, 使自己真正成为设备维护保养的主力。

以上各点做到了设备就有可能稳定运转, 专职点检员方能集中全力从事点检工作和管理业务, 点检定修制才能有效实施。

二. 必须高效率实施检修工程

一般检修工程, 定修、年修的准备时间和实施时间很短, 要在有限的时间内去完成点检方委托的全部检修项目, 没有高效率是不可能的, 否则将影响点检业务的执行。为此要求定修工程切实做到三个百分之百: ①时间命中率百分之百; ②项目命中率百分之百; ③质量命中率百分之百。并抓好以下几个环节:

1. 简化检修工程委托手续。点检方与检修方的关系应当看成发出指令与接受指令的关系, 检修工程委托项目检修方必须无条件地接受, 绝不能借故推诿, 并在实施中保证检修的高质量。

检修工程实施的业务程序:

工程委托→工程接受→工程实施→工程记录

1. 针对每个工程项目, 由承接的施工班组预先编制作业标准(或工时工序表)。

2. 切实做好施工作业重点的准备工作。

三. 必须按点检要求提供备品备件及资材

通常备品备件分为事故件、计划件和常用件，对它们的管理要求是不同的。

1. 常用备件应在现场设有机旁备件库，由备件仓库按点检要求随时补充它的正常供应，为消灭故障于萌芽状态提供必要的备件和资材。
2. 按点检的订购计划及交付日期进行订购，及时将信息反馈给点检方。
3. 对于点检委托的备件旧品修复，加工部门必须按期交货。只有备件落实了，需维修的项目方有条件立项和委托。

四. 必须建立一支经验丰富、水平较高的技术队伍

设备维修活动中有许多复杂的技术问题，如设备维修技术标准的制订，重大故障的原因诊断，调查分析及修复方案，各大设备的改善方案及复杂工程项目的施工技术方案等，单靠点检维修是不可能完成的。因此，必须建立一支经验丰富、水平较高的技术队伍作后盾。另外，点检维修人员的技术业务和检修质量的提高，也需他们的带动指导。

第二节 点检定修制的特点

点检定修制的特点，概括起来有 10 个，即：

1. 向性管理
2. 从严格周期修理制度发展为以状态为主的项目修理制度。每个项目虽然也有周期，但仅供参考。主要依据设备状态来确定修理时间和内容，防止过维修或欠维修。点检的精华在于通过对设备的检查诊断，从中发现劣化倾向性的问题，来预测设备零部件的寿命周期，确定检修项目及备件、资材需用计划，提出改善措施，以便对症下药，消除劣化，使设备始终处于稳定运行状态。

3. 坚持预防为主

其指导思想是以“防”为主，改变以往的以修为主的传统思想，因此可以最大限度地减少事故和故障发生。

4. 建立四大标准

点检定修制建有一套较为完整的维修标准体系（即四大标准），点检就是把设备可能发生劣化和故障部位，设定若干个点，明确规定出维修管理值（检修标准值），点检周期和点检方法，并指定人员，即实行定点、定标、定期、定法、定人的维修标准体系，这是贯彻执行点检定修制的技术基础和依据。

5. 建立以点检为核心的管理体制

在设备维修管理组织原则上，点检定修制与我国的传统管理有着根本的不同。集团强调的是基层管理，建立以点检为核心的维修管理体制，整个维修重心往下移，让最了解最熟悉现场设备技术状况的点检人员来掌握编制计划大权。因此他们最有发言权，能够达到预防为主目的，甚至连日修、定修的现场指挥也让点检方担当。这样减少了传统管理的多余层次和环节，信息反馈畅通，使用与管理从不脱节，利于实现高效率管理。

6. 管理目标集中

- 1) 减少设备故障；

2) 降低维修费用

7. 突出为生产服务的观念

由于每个检修工程项目在实施中都有“标准”可依，并且主攻项目都有工时工序表，因而计划的命中率很高，这样既能保证了生产计划的正常执行，又满足了检修工程的要求，体现了生产与检修的统一性和协调性。

8. 实行全员管理

凡参加生产过程的一切人员都要关心和参加设备维护工作，特别是操作人员负有用好、紧固、调整、小修理和日常点检业务，使生产人员与点检方融为一体，成为全员管理的基础。

9. 采用 PDCA 工作法

点检定修制在管理上采用 PDCA 工作法，各级管理层每月召开一次实绩分析会（班组→作业区→地区室→设备部，自下而上召开），逐级提供资料，用数据和图表来分析当月设备故障情况，检修工程实施情况及维修费用使用情况，并提出改进对策和实施措施。

10. 坚持安全第一

点检定修制坚持安全第一的方针，实行开展安全确认制度，危险预知活动，安全会诊活动三项有效措施，尤其是为坚持贯彻执行点检方、检修方、生产方的三方安全确认挂（摘）牌制度（以点检为主），这对防止人身伤害事故的发生起到了应有的作用。

11. 维护工人的多能化

由于点检定修制的自身要求和设备现代化水平的提高，维修技术的日益发展，对维修人员的素质要求也愈来愈高。如对专职点检人员的要求必须具有相当丰富的实际经验，一定的基础理论水平和较强的管理能力（相当于一个检修管理人员的工作水平），因此对点检中骨干，在待遇上也要相对提高。

第三节 对点检作业的要求

所谓点检，简言之就是预防性检查。它的含义是：为了维持生产设备原有的性能，通过用人的五感（视、听、嗅、味、触）或简单的工具仪器，按照预先设定的标准，进行有无异常的预防性周密检查的过程，以便设备的隐患和缺陷能够得到早期发现，早期预防，早期处理。这样的设备检查称为点检。

点检制是设备工作中一项有关点检的基本责任制度，也是以点检为核心的设备维修管理体制的简称。

对点检作业的要求，主要有以下三点：

1. 在点检作业实施前应认真做好下列点检准备工作

1) 对设备的“五定”工作

定点——要详细设定设备应检查的部位、项目及内容，做到有目的、有方向地实施点检作业

定法——对检查项目制订明确的检查方法，即是采用“五官”判别，还是借助于简单的工具、仪器进行判别。

定标——即制订标准，作为衡量和判别检查部位是否正常的依据。

定期——制订点检周期，按设备重要程度，检查部位是否重点等。

定人——确定点检项目的实施人员（生产、点检、专业技术人员、生产工人

点检***人、专职点检员***人)。

2) 制订点检计划

为了做到工作量的均衡,避免点检项目的遗漏,必须制订有点检人员执行的点检计划表.另外,也要编制由操作人员执行的点检计划表,要求操作人员按计划认真执行.

3)编制点检路线

由于专业点检员负责点检区域范围较大,为避免所经过的途径重复,应预先计划好实施点检时的途径,以节约花费在途中的时间.

4)编制点检检查表

主要目的是记录点检结果,这是编制维修计划的重要依据.

2. 点检的实施

在实施点检作业时,每个点检员应做到认真点检,一丝不苟,不轻易放过任何异常迹象,认真进行分析处理并做好记录.

3. 点检实绩管理

按点检结果,做好各种报表,对点检结果进行分析,切实掌握设备状态及劣化发展趋向,在编制维修计划、备件计划时要充分反映点检结果.

总之,通过点检作业实施同采用 PDCA(见图 3-1)工作方法来推进自身素质的提高和工作经验的积累,从而推动点检工作的不断提高.

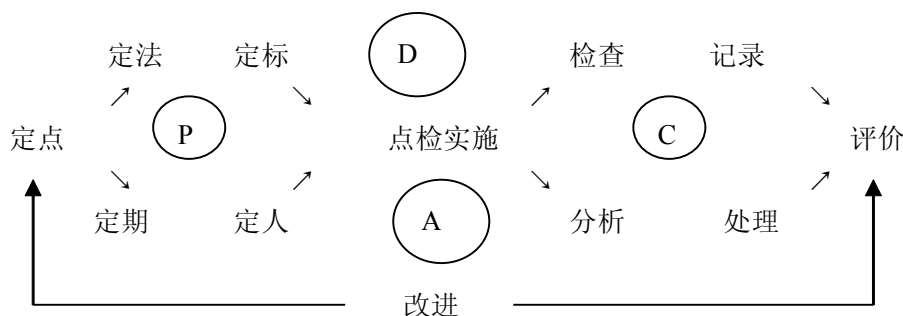


图 3-1 PDCA 工作法

第四节 点检的分类

点检的分类方法很多,但通常分类方法可归纳为以下三种:

1. 按点检种类分

1) 良否点检----只检查设备的好坏,即对劣化程度的检查以判断设备的维修时间;

2) 倾向点检----通常用于突发故障型设备点检,对这些设备进行劣化倾向性检查,并进行倾向管理,预测维修时间或更换周期.

2. 按点检方法分

1) 解体检查;

2) 非解体检查

3. 按点检周期分(见表 3-1)

表 3-1 点检周期

种类	点检方法	承担部门	周期	内容
日常点检	运转前后或运转中,主要凭五官感觉来检查	以生产部门为主题	由点检员设定点检部门,周期一般在1周以内	良否点检及给油脂等
定期点检	运转前后或运转中,凭五官及简单仪器进行检查	专业点检员	按设备而定,通常为1月以内	振动、温升、磨损、异音、松动等
	主要用解体或循环维修的方法,或用仪器、仪表测试的方法	专业点检员	按设备而定,通常为1月以上	精度,劣化程度给油状况等
精密点检	使用特殊仪器、仪表或特殊方法进行各种测试、试验	以专业技术部门为主体	按点检员具体计划及委托而定	定量检测有关机械量物理,成分分析,探伤,失效分析等

第五节 设备的五层防护线

为确保设备运转正常,日常点检、定期点检、精密点检(含精度测试)、设备技术诊断和设备维修结合在一起,构成了设备完整的防护体系.具体可分为以下五个层次:

1. 操作人员的日常点检

通过日常点检,一旦发现异常,除及时通知专业点检人员外,还能自己动手排除异常,进行小修理,这是预防事故发生的第一层防护线.

2. 专业点检员的专业点检

主要依靠五官或借助某些工具、简易仪器实施点检,对重点设备实行倾向检查管理,发现和消除隐患,分析和排除故障,组织故障修复,这是第二层防护线.

3. 专业技术人员的精密点检及精度测试检查

在日常点检、定期专业点检的基础上,定期对设备进行严格的精密检查、测定、调整和分析,这是第三层防护线.

4. 设备技术诊断

设备技术诊断是一种在运转时或非解体状态下,对设备进行点检定量测试,帮助专业点检员作出决策,防止事故的发生,这是第四层防护线.

5. 设备维修

通过上述四层防护线,可以摸清设备劣化的规律,减缓劣化进度和延长机件的寿命.但还有可能发生突发性故障,这时就要维修.维修技术的高低又直接影响设备的劣化速度,因此需要一支维修技术高,责任心强的维修队伍.可以说设备维修也是点检制的一个重要环节,这是设备的第五层防护线.

第六节 点检制及其特点

设备点检制是一种以点检为核心的设备维修管理体制,是实现设备可靠性、维护性、经济性达到最佳化,实现全员设备维修管理(TPM)的一种综合性基本制度。在这种体制下,专职点检员既负责设备点检,又从事设备管理,生产、点检、维修三方之间点检管理方处于核心地位。最佳的费用,高质量地管理好设备,确保设备安全、顺行、持续、运转,这是每一个专职点检员的重要职责。点检制具有以下几个特点:

- 1) 生产工人参加日常设备点检是全员设备维修管理中不可缺少的一个方面,日常点检的要求(部位、内容、标准、周期)则由专业点检员制订、提供,并进行作业指导、检查和评价。
- 2) 专业点检员分区域对设备负责,既从事设备点检,又负责设备的管理。
- 3) 有一套科学的点检基准,业务流程和推进工作的组织体制。
- 4) 有比较完善的仪器、仪表及检测手段和现代化的维修设施。
- 5) 有一个完善的操作、点检、维修三位一体的 TPM 体制。
- 6) 推行以作业长制为中心的现代化基层管理方式。

从表 3-2 中可以看出生产与点检之间业务划分,是相互交叉并非绝对分开,这也是点检制的特点之一。

表 3-2 生产方与点检方业务方式

生产方		← 业务分类 →		维修方												
生产计划	生产管理	正常操作	操作改善	操作异常处理	清扫调整	日常点检	给油脂	紧固、小检修	定期点检	精密点检	定期检修	倾向管理	不定期故障检修	设备改进	点检改进	维修评价

第七节 点检内容

下面介绍一下,日常点检内容,定期点检内容和设备技术诊断内容。

1. 日常点检内容及方法

日常点检是检查与掌握设备的压力、温度、流量、泄漏、给脂状况、异音、振动、龟裂(折损)、磨损、松弛等十大要素。

其方法主要以采取视、听、触、摸、嗅五感为基本方法,有些重要部位借助于简单仪器、工具来测量或用专业仪器进行精密点检测量.

2. 设备定期点检的内容

①设备的非解体定期检查;②设备解体检查;③劣化倾向;④设备的精度测试;⑤系统的精度检查及调整;⑥油箱油脂的定期成分分析及更换添加;⑦零部件更换,劣化部位的修复.

3. 设备技术诊断的内容

这是由专业点检员委托专业技术人员来担当的对设备的定量测试分析.

机械检测-----振动、噪声、铁谱分析、声发射.

电气检测----绝缘、介质损耗.

油质检测----污染、粘度、红外油料分析.

温度检测----点温、热图像.

4. 点检设备的五大要素及设备的四保持

五大要素:

- ① 紧固;
- ② 清扫;
- ③ 给油脂;
- ④ 备品备件管理;
- ⑤ 按计划检修.

四保持

- ① 保持设备的外观整洁;
- ② 保持设备的结构完整性;
- ③ 保持设备的性能和精度;
- ④ 保持设备的自动化程度.

第八节 故障处理流程

故障处理流程分单一(见图 3-2)和交叉(见图 3-3)两种.

一. 单一故障处理流程

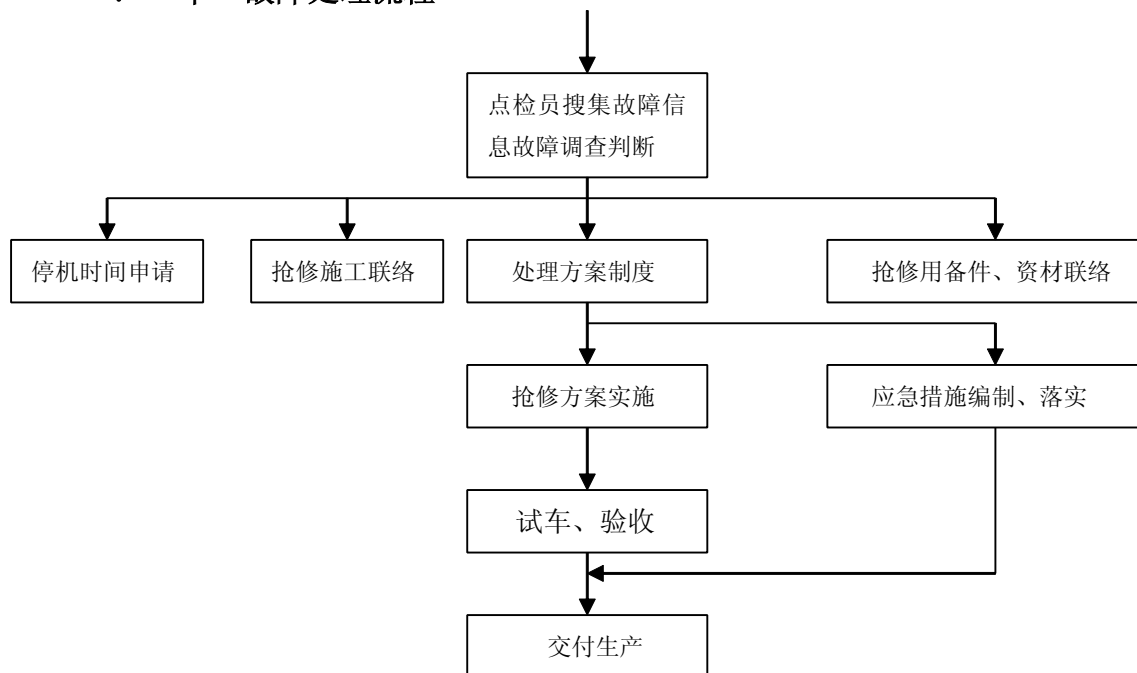


图 3-2 单一故障流程

点检员搜集故障信息内容:①设备故障发生部位,环境状况;②时间;③操作记录,询问有关操作人员;④打印、拷贝原始记录.

二. 机、电、仪交叉故障处理流程

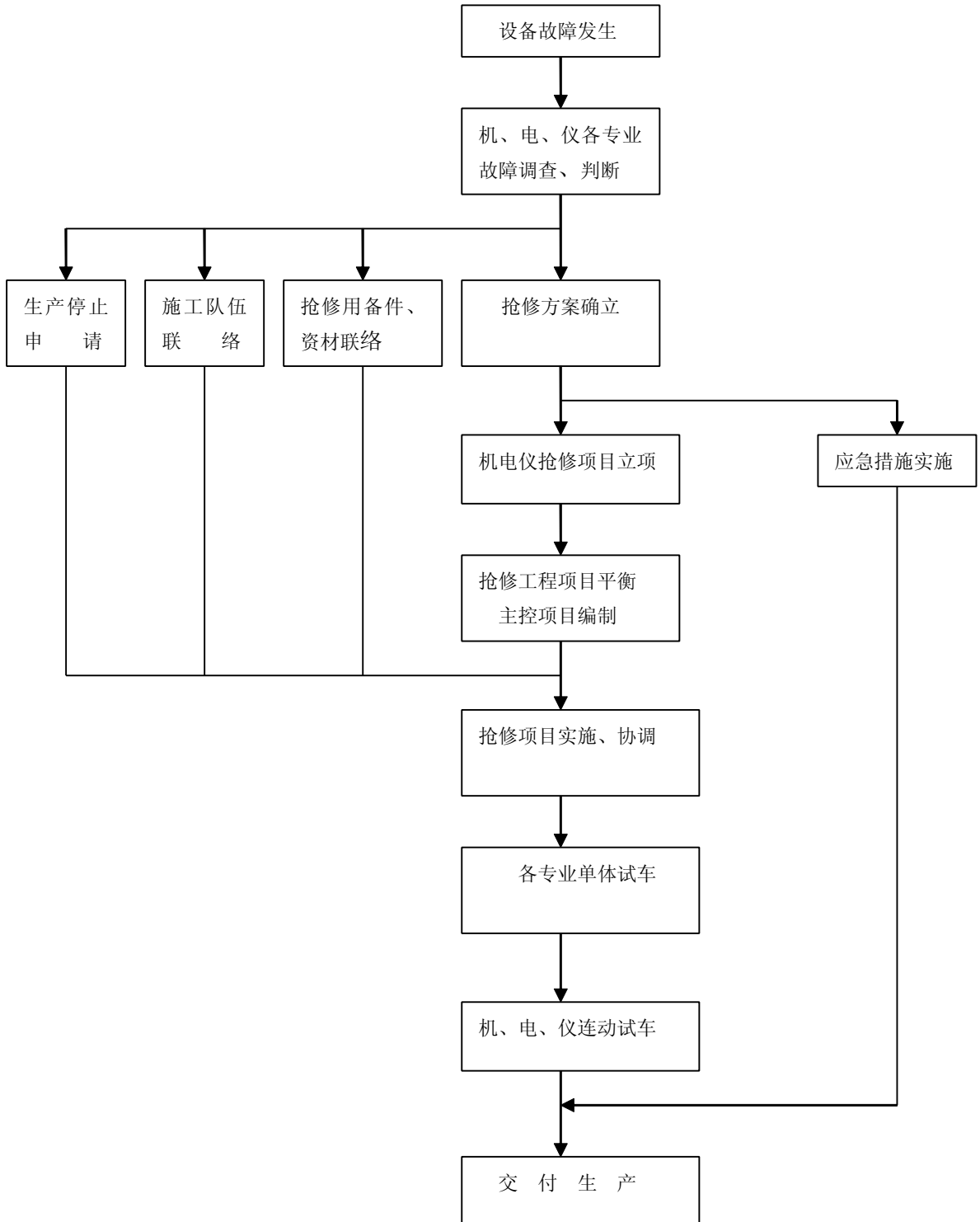


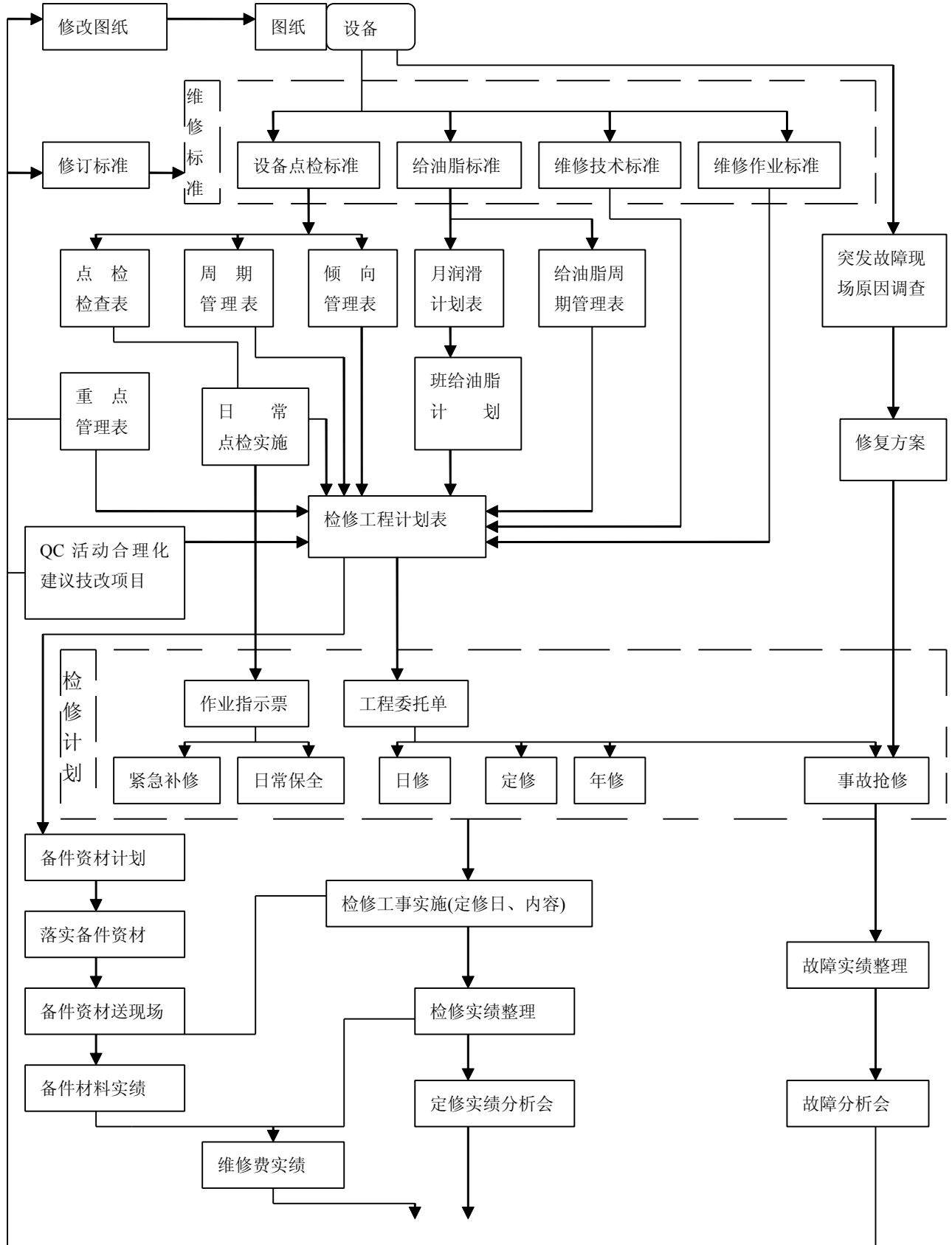
图 3-3 机、电、仪交叉故障处理流程

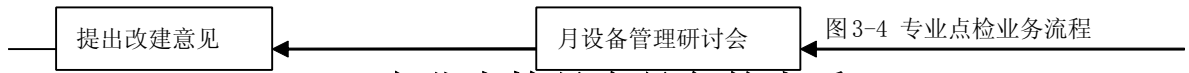
点检搜集故障信息内容:①设备故障发生部位、环境状况;②时间;③操作记

录, 询问有关人员;④打印、拷贝原始记录;⑤损失设备情况统计.

三. 专业点检业务流程

专业点检业务流程(见图 3-4)





第九节 专业点检员应具备的素质

一. 专业点检员应具备的素质

专业点检员应具备的素质是精神振奋, 现场能力强, 表达能力好, 安全意识浓, 知识面广的实干家(见图 3-5).

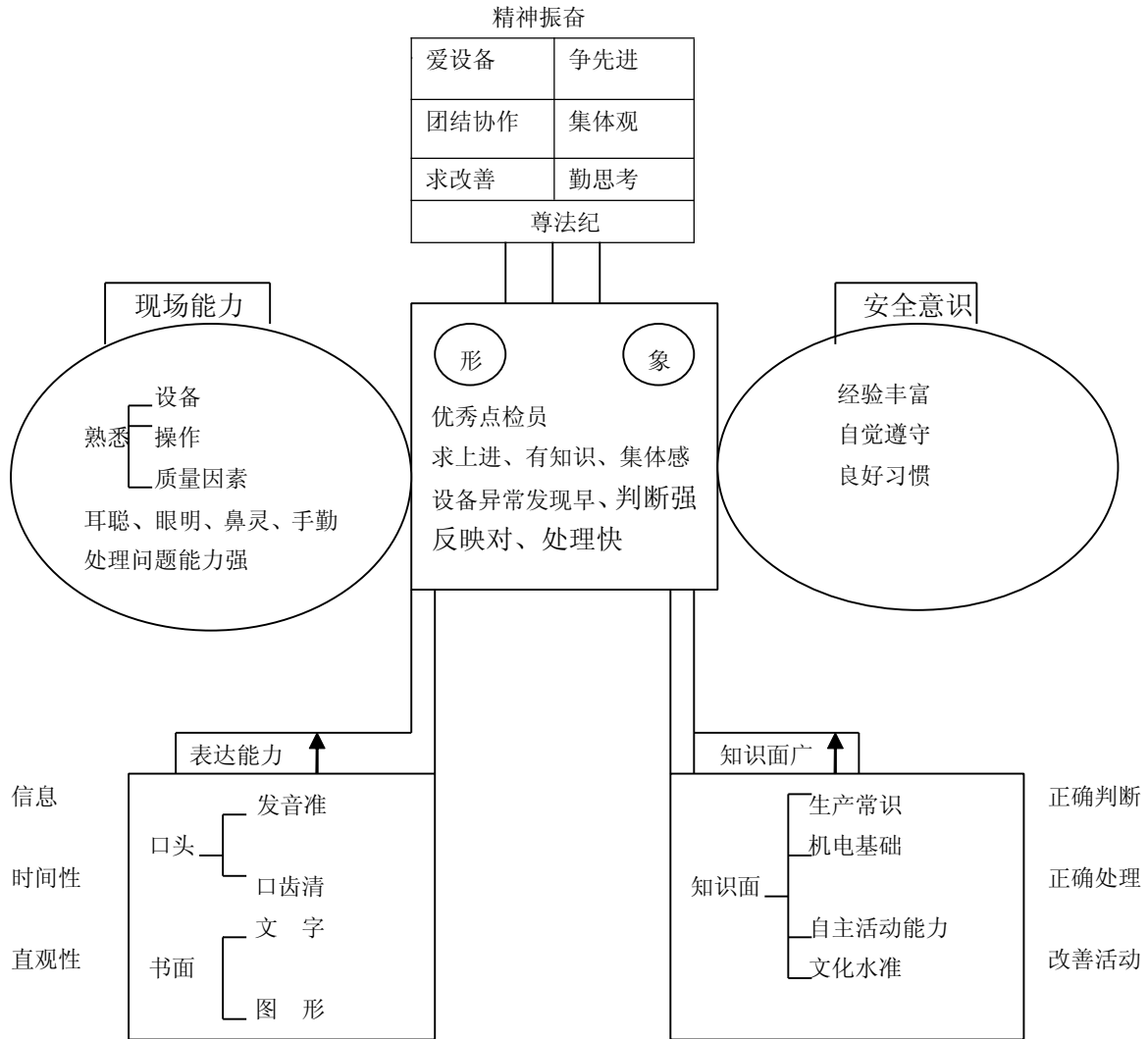


图 3-5 优秀点检员的形象

二. 专职点检人员的点检业务职责

1. 制订点检标准和给油脂标准, 零部件编码, 标准工时定额为基础资料.
2. 编制各类计划及实绩记录.
3. 按计划认真进行点检作业, 并对岗位操作工或运行工进行点检维修业务指导, 有权进行督促和检查, 有问题要查明情况及时处理.
4. 编制检修项目预定表, 并列出检修工程计划.

立项内容来自周期管理项目;劣化倾向管理项目;点检结果;设备生产安全;改善委托项目;上次修理遗留项目.

5. 根据点检项目和维修需要, 周期管理计划编制维修费用预算计划, 并加以使用(维修费由材料费、备件费、外协检修费、内部修理费及其他费用构成).

6. 根据备件预期使用计划和检修计划的需要, 做好编制维修资材需用计划

及资材领用等准备工作(备件库存、机旁备件包括修复件、新品,已订合同在途量,已受理未订合同量).

7. 搜集设备状态情报进行倾向管理、定量分析、掌握机件劣化程度.
 - (1) 确定项目----即选定对象设备;
 - (2) 制订计划----倾向检查管理表;
 - (3) 实施与记录----根据数据统计、作出曲线;
 - (4) 分析与对策----预测更换和修理周期,提出改善方案;
8. 参加事故分析处理,提出修复,预防及改善设备性能的意见.
9. 提供维修记录,进行有关故障、检修、费用等方面的实绩分析,提出改善设备的对策和建议.
10. 参与精密点检.

第十节 专业点检员的一天工作

一. 专业点检员一天工作网络图

专业点检员一天工作网络图(见图 3-6).

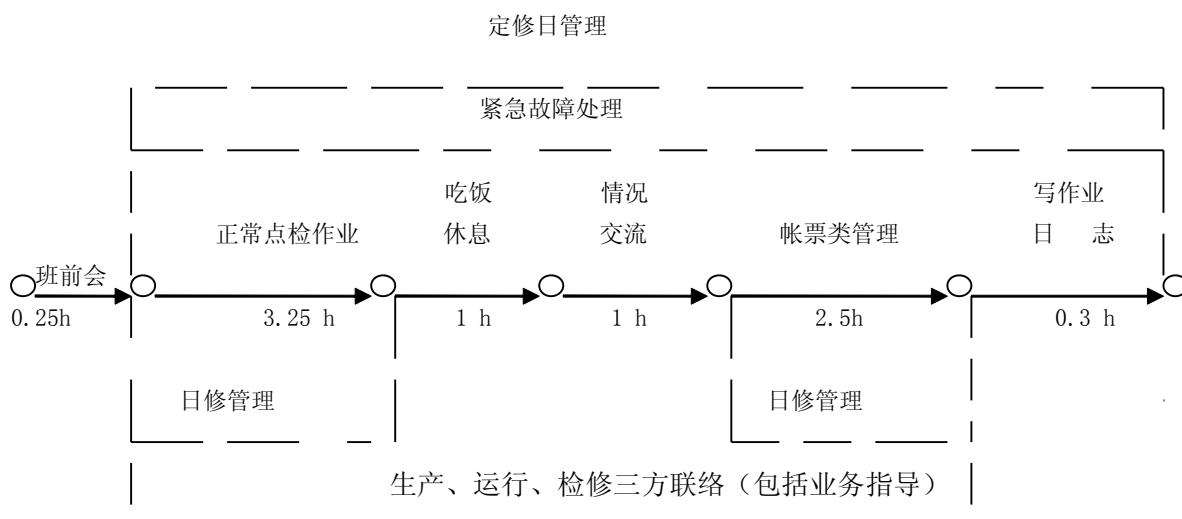


图 3-6 点检员一天工作网络

一. 专业点检员一天工作内容(网络图中实践部分)

1. 班前会

在班前会中,作业长向全体点检员传达上级指令以及作业区设备管理上的若干问题,做到信息及时上通下达,明确当日重点点检的内容,决定当日点检工作的重点项目,做好点检前的准备.

2. 正常点检作业

(1) 了解生产方、运行方设备运转状态信息

用打电话与查阅当班日志的形式了解夜间设备运行情况,从而确定重点检查的项目内容,点检员查阅后必须在生产操作工作日志与运行工作日志上签名,并对作业日志上提出的问题做出书面答复.

(2) 按点检路线进行点检,点检内容分如下几种:

① 按点检路线进行点检检查表上内容进行点检,通过五感或简单工器具进行点检;

- ② 根据周期管理表上内容进行点检或借助于精密仪器进行倾向性检查;
- ③ 对经常出故障的部位进行跟踪点检;
- ④ 对操作方、运行方日常点检发现疑问的部位进一步细心的检查;
- ⑤ 对前日或夜间检修方检修、抢修过的部位进行细心的检查;
- ⑥ 对在点检中发现的设备上较简单的问题进行处理(指用简单工具一个人能处理的问题)

3. 休息

指中午吃饭与饭后休息

4. 对上午点检时发现的问题, 同组长、作业长进行交流, 以便制订合理的处理方案.

5. 帐票类管理

(1) 计划管理

- ① 填工程委托单(日修、定修工程计划);
- ② 编备件、资材计划;
- ③ 编年修工程计划;
- ④ 完善、修正、制订点检计划表.

(2) 实绩管理

① 点检记录——点检计划实施后的设备状态缺陷, 处理记录(包括点检检查表、缺陷记录表、周期管理表、给油脂实施记录表);

② 倾向管理测量记录——测量数据, 劣化状态图表整理、绘制;

③ 故障记录——设备故障部位、内容、原因、修理、对策记录;

④ 检修工程记录(或修理记录)——设备检修内容、结果、工时、施工单位等记录;

⑤ 备品备件消耗记录——实际备品资材名称、品质、数量、价格等记录.

二. 会议活动:

- ① 工区安全活动, 1次/周;
- ② 政治学习, 1次/周;
- ③ 组织设备研讨会, 1次/月;
- ④ 工区设备研讨会, 1次/月;
- ⑤ 自主管理活动;
- ⑥ 合理化建议活动.

二. 记录当天点检、检修、故障(事故)作业内容

点检员其他管理部分(网络图中虚线部分)

1. 紧急故障处理

当发生设备故障时, 好似一个“中断程序一样”, 停止其他各种工作, 进行围绕故障处理而工作, 点检员负责故障调查判断, 处理方案制订, 抢修施工联络, 同生产方联系停产时间, 并为抢修项目准备备件、资材, 抢修结束后, 组织试车, 验收与恢复生产.

2. 定修日管理

在定修日点检员对自己担当的项目进行“三方安全确认”联络, 工程协调施工质量监督与验收, 试运转等.

3. 操作方、运行方、检修方联络

(1) 同操作方业务联络——设备运行状态, 信息交流并对操作工进行业务指导.

(2) 同运行方业务联络——开作业指事票, 通知运行工处理设备问题, 并对运行工进行业务指导.

(3) 同检修方业务联络——现场检修, 现场确认等.

3. 对日修工程项目进行委托及施工前“三方安全确认”，施工中工程协调及质量监督与验收，试运转等。

4.

四. 点检员的业务比重

点检员的工作基本上是半天现场设备点检，半天做帐票类管理。点检员是现场的直接管理者，工作繁重，其业务比重大致如下：

1. 现场点检和检修工程实施管理，50%；2. 做各种台帐、整理各种记录数据，编制检修工程计划，30%；3. 联络与协调各部门工作，15%；4. 提高技能和进行自主管理者，5%。

以上工作业务比重，可根据设备状态随时调整。

三. 对专业点检员的工作要求

在点检定修制的整个活动过程中，点检员处于核心地位，是现代化设备管理的关键人物。所以点检员如何进行点检活动，是很重要的课题。

点检员首先要掌握标准作业，利用现代化设备管理手段，根据设备的技术状况与设备劣化程度，接收设备故障的超前信号，有计划地安排最后定期检修的时间、周期和检修人员，科学地降低或消除设备故障。一名合格的点检员必须将设备的故障率和维修费用维持在最低水平，要激励自己向理想点检员目标前进，希望记住：“我要努力干好！”这句话。

我—我是现场设备管理者——（意识）

要—要坚持半日现场点检——（基础）

努—努力协调按计划检修——（要领）

力—力争故障为零——（目标）

干—干学结合不断提高——（活力）

好—好的点检员是受人尊敬和大有前途的——（信念）

1. 点检定修制对点检人员提出严格的要求

(1) 客观要求与工作任务

① 保证设备安全、正常运转；

② 以最少的人力、物力、财力对设备进行维修；

③ 做好设备维修的技术准备、备件资材准备和组织准备，有效地组织实施各种计划检修；

④ 通过对设备的点检、检修和改善，保持设备以最大限度地为发展生产服务。

点检员为了满足设备工作的客观要求，其工作任务基本可用下列框图来说明(见图 3-7)。

(2) 点检的目标及点检员的工作体系

点检员工作体系（见图 3-8）

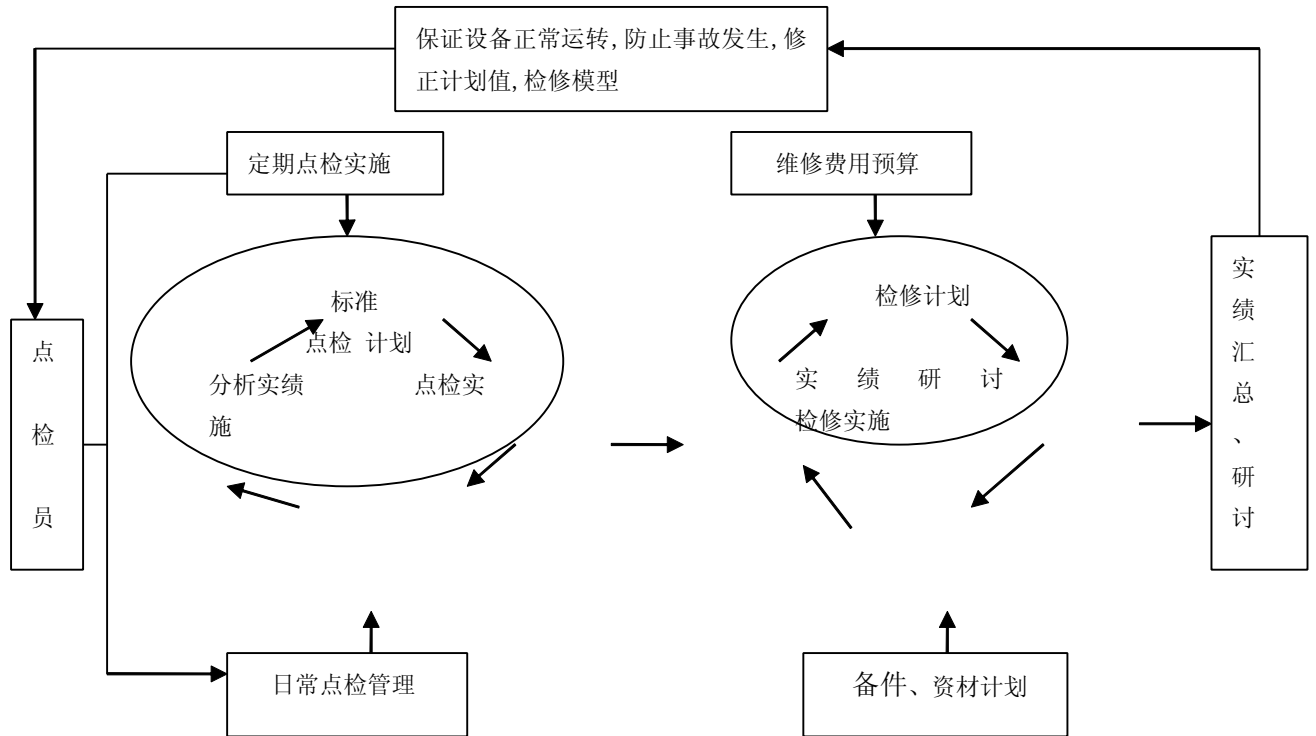
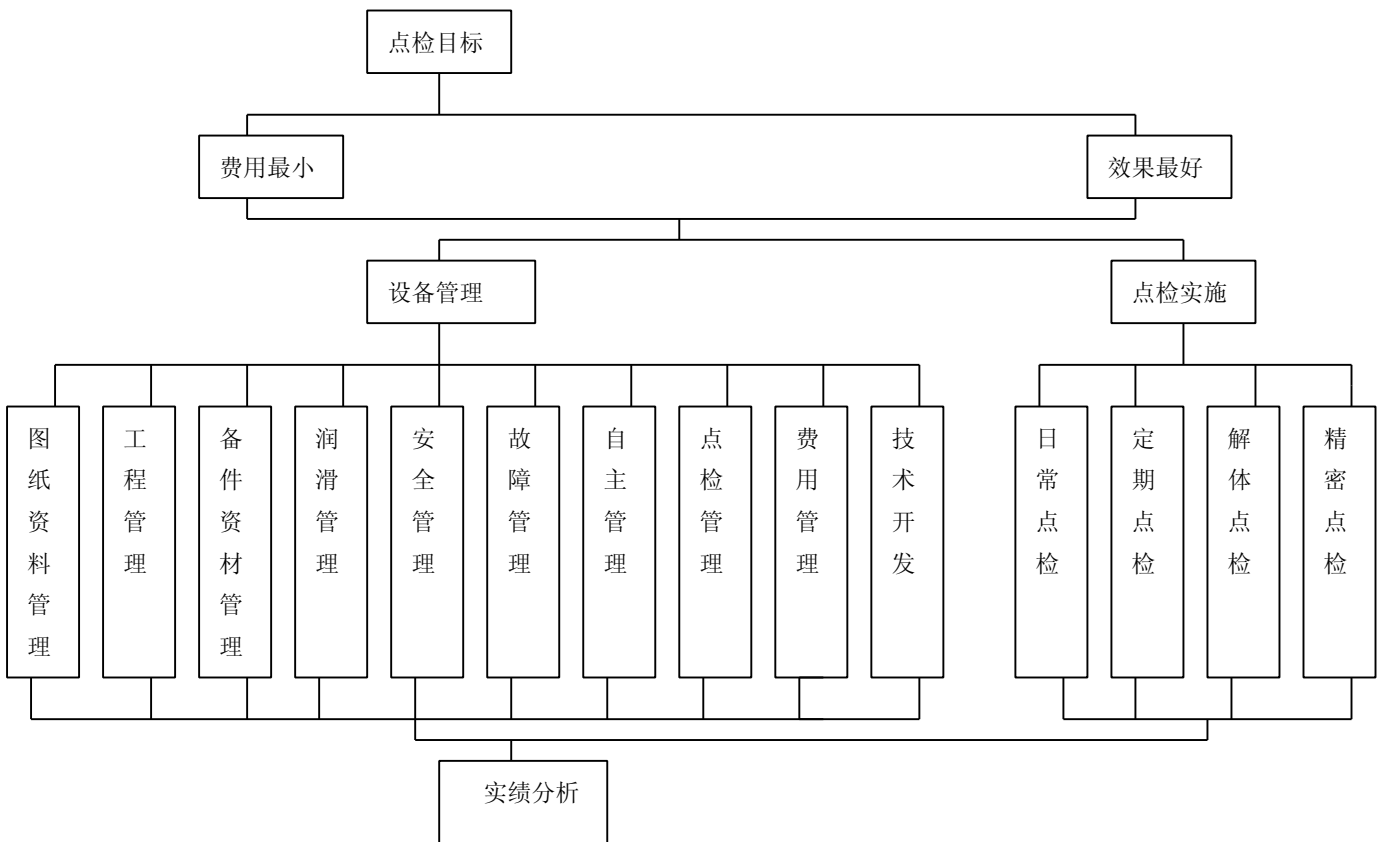


图 3-7 点检员工作任务框图



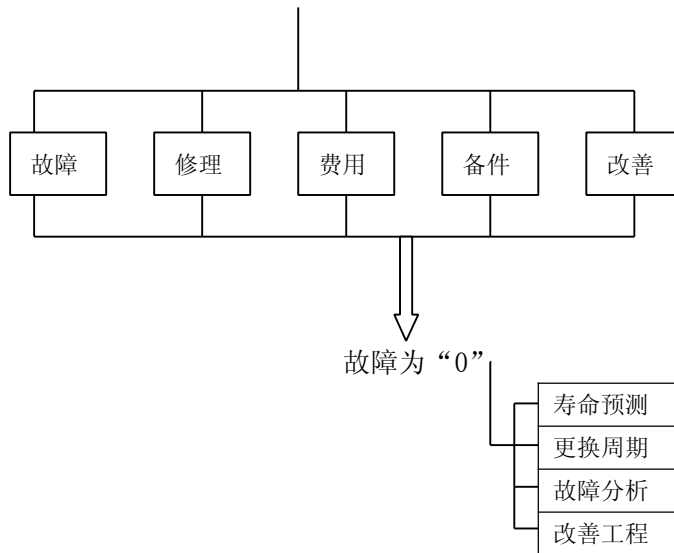


图 3-8 点检员的工作体系

2. 一个点检员应具备的条件

- ① 具备一定的文化基础知识；
- ② 具有一定专业设备维护经验；
- ③ 熟悉点检设备性能、结构和生产工艺理论的基本知识；
- ⑤ 具有一定的管理知识及能力，善于协调关联部门工作和果断处理业务中难题；
- ⑥ 具有勤奋工作，吃苦耐劳，对工作高度负责的精神；
- ⑦ 具有对点检工作的自信心、进取心和不断改进提高自身能力，提高工作效率的创新思想。

具备了这些条件的点检员，要完成设备管理工作任务，还必须要合理安排、均衡业务、抓好重点、注意协调等提高点检员工作的艺术性。如：

- ① 按时间过程对点检工作实行目标管理，做到年有目标、季有计划、月有调整、日有重点；
- ② 按主体空间、地位协调好相关部门的工作（见图 3-9）；
- ③ 按业务比重平衡好自己的工作内容。

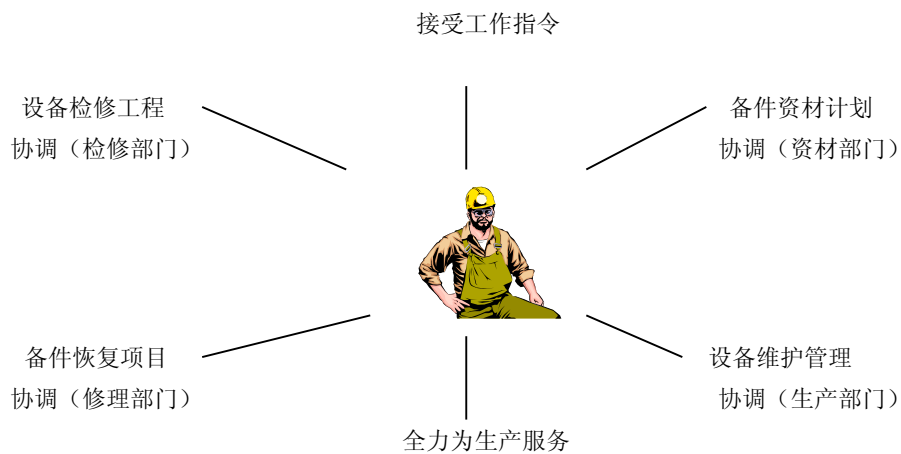


图 3-9 点检员在协调管理中的地位

3. 点检工作的要点

- (1) 点检工作的七事一贯制。

七事一贯制（见图 3-10），内容有：

①点检实施；②设备状况情报搜集整理及问题分析；③日、定修计划编制；④备件、资材计划制订、准备；⑤日、定修工程委托及管理；⑥工程验收、试运转；⑦点检、日、定修数据汇总、实绩分析。

（2）点检工作的七项重点管理

①点检管理；②日、定修管理；③备件、资材管理；④维修费用管理；⑤安全管理；⑥故障管理；⑦设备技术管理。

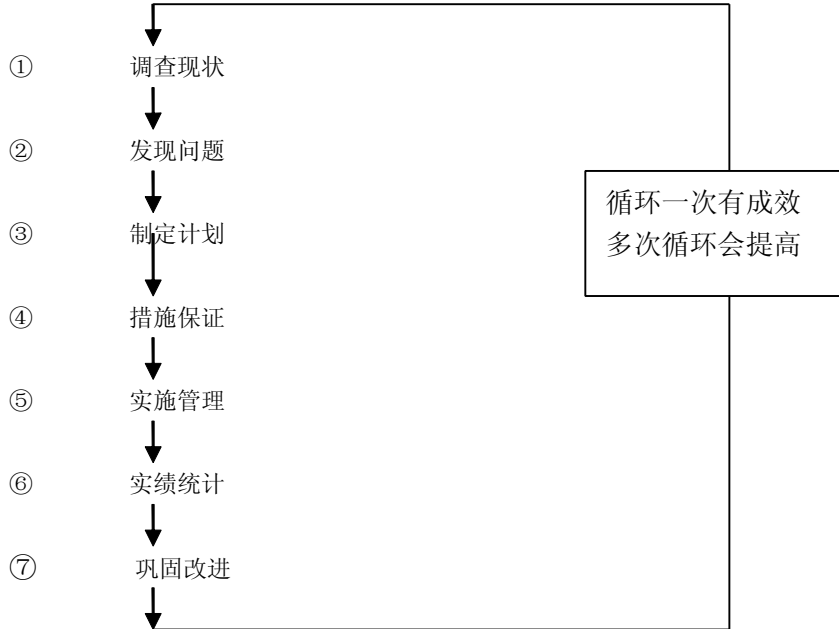


图 3-10 七事一贯制

第十一节 其他

点检员要认真及时填写 9 种表格、台帐，执行《点检基本业务表格管理细则》（见附件 1 和附件 2），要贯彻《点检标准化作业细则》和《设备定（年）修标准化作业细则》，要贯彻执行设备点检定修制管理制度（见附件 4），熟悉《设备点检培训讲义》的内容，以不断提高管理水平。

附件 1

9 种表格填写说明

1. 维修技术标准（机械）表格填写说明

一. 编制依据

- （1）制造厂提供的设备使用说明书和图纸；
- （2）参考国内外同类设备或使用性质相类似设备的维修技术管理。

二. 作表要领

- (1) 按设备维修技术管理制度的规定，A、B、C 三级设备都要进行编制；
- (2) 设备名称栏填写 6 为数单项设备名称；
- (3) 装置名称栏填写分部设备名称；
- (4) 填写该设备的分部设备编号 9 位数；
- (5) 画出装置的示意图，标出装置中需要点检部位的名称及易损部件名称，在备注栏内要写部件安装要求；
- (6) 填写易损更换件、修理件或修复件名称；
- (7) 填写易损更换件、修理件或修复件材质；
- (8) 填写易损更换件、修理件或修复件图纸上所标注的主要尺寸、以及该零件和相关连零件之间主要标准装配间隙和该零件的劣化极限允许值；
- (9) 填写易损更换件、修理件或修复件进行点检方法和周期时间；
- (10) 填写易损更换件、修理件或修复件更换周期时间；
- (11) A、B 类设备由地区技术人员编制，设备部有关技术室审核，设备部技术助理批准；C 设备由地区技术人员编制，各部门处、室、技术组负责人审核，
- (12) 各部门处、室负责人批准。

三. 标准分类

维修技术标准（机械）可以分为：

- (1) 通用类标准：如泵、罐、管道、空压机、皮带等类，由大类再分为小类，如泵类中可以分为离心泵、柱塞泵、叶片式泵等，再按作业表要领分类填写，越细越好；
- (2) 国家规定的法定检查标准：如压力容器、起重机械设备等，检查周期、方法及劣化允许值（按国家规定数值）；
- (3) 专用设备类标准：如轧机压下、轧机传动、转炉氧枪提升等装置，按作表要领填写。

四. 其他要求

- (1) 要求填写数值正确，名称完整，字迹清楚；
- (2) 结合点检实际经验对维修技术标准不断完善、不断修改；
- (3) 新增设备及技措改造后设备，维修技术标准要进行修改或增补。

维修技术标准（机械）

编号：
修改码：

设备名称：(2) 装置名称：(3) 设备编号：(4)

部 位 略 图	件名	材 料	维 修 标 准			点 检 或 检 修		更 换 周 期	备 注
			图面尺寸	图面间隙	允许值	方法	周期		
	(6)	(7)	(8)	(8)	(8)	(8)	(9)	(10)	(5)

编制：_____ 审核：_____

2、点检标准表格填写说明

五. 编制依据

(1) 维修技术标准；(2) 同类设备的实绩资料；(3) 设备使用说明书和技术图纸；(4) 实际经验。

六. 作表要领

- (1) 按设备维修技术管理制度规定，A、B、C 三级设备都要进行编制；
- (2) 设备名称填写以 6 位数为编号的单项设备名称，设备编号填写 6 位数；
- (3) 填写点检项目的顺序号；
- (4) 填写该设备的分部设备编号 9 位数；
- (5) 填写该部件可能发生的劣化部位，检查部位可以分：a. 滑动部分 b. 回转部分 c. 传动部分 d. 与原材料接触部分 e. 荷重支撑部分 f. 受介质腐蚀部分 g. 电气包括绝缘、电机参数精度控制、监测的稳定性等的检查；
- (6) 填写该部件劣化检查项目，如：回转部分的轴承、传动部分的齿轮或齿条、解体检查
- (7) 填写该部件劣化检查项目中诊断的十大要素：压力、流量、温度、泄漏、异音、振动、给油状况、磨损、松弛、裂纹（腐蚀）等；
- (8) 按分工协议的规定，定出专职、运行、生产点检的周期。专职点检周期可先设定一个周期值，以后再逐步修正完善；
- (9) 严格按分工协议区分项目、内容、属性；
- (10) 制订出该项目、内容在什么状态下点检；
- (11) 区分出该项目、内容的点检方法，若更换可在其他栏内“√”或打“0”；
- (12) 点检标准栏填写定性或定量数据，如无破损属定性，温度≤75℃为定量数据；
- (13) 点检标准由专职点检员编制并签名；

(14) 点检标准由点检作业长审核并签字。

七. 标准分类

(1) 该表适合与机、电、仪专职点检使用；

(2) 该表可以分为：a. 通用点检标准，适合与如皮带机、泵、直流电机、交流电机、变压器、开关等类，由大类再编制小类，如皮带机可以按皮带宽度不同、传动方式不同、配重方式不同、皮带形式不同分类，再按作表要领填写，越细越好。b. 国家规定的法定检查设备，如压力容器、安全阀、起重设备等，国家法令有规定的按国家规定编制。c. 专用设备点检标准按作表要领填写。

八. 其他要求

(1) 要求填写数值正确，名称完整，字迹清楚；

(2) 在编制中，首先编制该部件凭五感检查的内容。其次是编制周期管理项目内容，有清扫、紧固、调整、解体检查、更换件、循环修复品件。在编制精密点检内容，如测振、探伤等，有三方面的内容为完整内容；

(3) 对增补设备、技措改造设备应及时制订点检标准，并要考虑到同类设备因使用环境不同，其点检标准也应不同；

(4) 每年通过 P、D、C、A 循环总结，不断修改完善点检标准。

点 检 标 准

编号：
修改码：

设备名称：(1) 设备编号：(2) M、E、I 通用

序号	部件编号	部位	项目	内容	点检周期			点检分工			设备状态		点 检 方 法							点检标准	
					专 职	运 行	生 产	专 职	运 行	生 产	运 转	停 止	目 视	手 摸	听 音	敲 打	嗅 觉	介 质	精 密		其 他
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)			(9)			(10)					(11)					(12)

编制：____(13)____ 审核：____(14)____

3. 给油脂标准表格填写说明

一. 编制依据

- (1) 设备使用说明书;
- (2) 同类设备实绩要领;
- (3) 技术室推荐的设备润滑及油脂使用技术管理值.

二. 作表要领

- (1) 序号填写设备名称的顺序号;
- (2) 设备名称填写以 6 位数为单位的单项设备名称;
- (3) 填写该设备分部设备的名称, 如滚道、滚筒、压下装置、传动装置等;
- (4) 填写该设备分部设备所需给油脂场所, 如轴承、滑道、衬板等场所;
- (5) 填写该部件给油脂场所的润滑方式, 如手动给脂、手动集中给脂、自动给脂等方式;
- (6) 填写润滑油牌号;
- (7) 填写所需润滑的点数
- (8) 填写补油标准油量, 以升为单位;
- (9) 填写周期时间, H-时、S-班、D-天、W-周、M-月、Y-年;
- (10) 严格按分工协议的规定进行填写;
- (11) 备注栏填写附加说明;
- (12) 编制栏由专职点检员编制并签名;
- (13) 审核由点检作业长签字;
- (14) 按维修技术管理制度规定, A、B、C、D 四级设备都要编制给油脂标准。

三. 标准分类

- (1) 该表适合机、电、仪专职点检使用;
- (2) 该表可以分为通用设备类, 如皮带机、空压机、泵等大类, 再由大类分小类编制, 越细越好;
- (3) 由设备技术室推荐的液压润滑标准。

四. 其他要求

- (1) 要求填写名称完整, 数值正确, 字迹清楚;
- (2) 对于增补或技措改善的设备, 要补上给油脂标准;
- (3) 通过 P、D、C、A 工作循环, 不断完善给油脂标准;
- (4) 编制顺序: 首先编制单机设备部件补油标准和更换油脂标准, 然后编制化验油的标准, 一般对容积大于 500 升的供油部位要进行油化验。

编号：
修改码：

序号	设备名称	装置名称	给油脂场所	润滑方式	润滑油牌号	润滑点数	补充油标准		更换油标准		分工 点检、运行、操作	备注
							油量	周期	油量	周期		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)		(9)	(10)	(11)

给 油 脂 标 准

M、E、I 通用

4. 短周期补油脂计划表表格填写说明

一. 编制依据

短周期补油脂计划表是根据给油脂标准及历年实绩

二. 作表要领

1. 序号栏填写单项设备顺序号；
2. 填写 6 位数单项设备的名称；
3. 填写分部设备名称，如传动装置、压下装置等；
4. 根据分工协议由点检员制订补油工作计划，填写补油部位名称，如轴承、轴套及补油数量多少升；
5. 填写要补油的油种牌号；
6. 填写补油周期：H-时、S-班、D-天、W-周、M-月；
7. 在本月底前要求填写好下个月的点检补油计划；
8. 此表由点检员编制；
9. 点检作业长或组长审核。

三. 适用范围

1. 该表适用于专职机、电、仪点检，需要委托施工方补油的计划；
2. 该表也适用于按分工协议制订的生产补油的工作计划。

四. 其他要求

1. 要求名称完整，计划正确，字迹清楚；
2. 实绩填写按要求打点，并在作业日志中记录补油情况，在委托补油实绩验收时，要认真检查施工补油状况，对补油不到位的地方在作业日志中记录并要求返工。补油到位的也要在作业日志中填好记录（补油正常），以利于工作实绩的检查。

5. 给油脂周期管理表格填写说明

一. 编制依据

给油脂周期管理表是根据给油脂标准及实际经验。

二. 作表要领

1. 填写 6 位数编码的单项设备名称；
2. 填写分部设备名称；
3. 润滑方式、填写手动给脂、手动集中给脂、自动给脂、喷淋、油浴等；
4. 润滑方式，填写该部件润滑油脂牌号及周期；
5. 填写该部件的加油量，以升为单位；
6. 填写年度及计划；
7. 计划按要求画上代号，打“0”；
8. 实绩要求填写日期；

9. 该表由专职点检员编制；
10. 作业长或组长审核；
11. 填写作业区名称及班组名称。

三. 适用范围

该表适用于专职点检、机、电、仪通用。

四. 其他要求

1. 要求名称完整，计划正确，字迹清楚；
2. 按单项设备进行编制，先编大于已于 1M 补油项目，再编更换油脂计划，最后编制油化验计划；
3. 实绩要填写给出油脂日期，要求和作业日志、修理履历、设备档案及委托单日期相一致。

6. 点检检查计划表表格填写说明

一. 编制依据

点检检查计划是根据点检标准及实际经验积累。

二. 作表要领

1. 以 6 位数编码单项设备，填写设备名称；
2. 由专职点检员编制并签字；
3. 作业长或组长审核并签字；
4. 填写部分设备名称序号；
5. 填写分部设备名称；
6. 填写该部件需要凭五感或用简单仪器进行的检查项目及内容；
7. 填写该部件检查周期；
8. 填写检查具体计划日期，打“0”；
9. 根据实绩打上符号，并和作业日志记录相对应。

三. 适用范围

1. 该表适用于专职机、电、仪点检；
2. 该表计划可结合点检卡片及点检路线图同时使用，适用于冶炼系统如皮带机、堆取料机、转炉系统、化工系统等。

五. 其他要求

- (1) 要求名称完整，计划安排合理，字迹清楚；
- (2) 对于同类设备、系统设备，如皮带机、空压机、泵、罐等，可以按点检路线图，结合点检卡片上的项目进行点检，点检后的设备状况要记录在点检作业日志上；
- (3) 点检记录要实事求是，不能弄虚作假。

7. 年度短周期计划管理表填写说明

一. 编制依据

年度短周期计划管理表是根据点检标准、维修技术标准及实际经验。

二. 作表要领

1. 填写 6 位数编码单项设备名称；
2. 序号填写部分设备顺序号；
3. 填写分部设备的名称；
4. 填写分部设备的紧固、清扫、调整、在线解体更换，循环修复件等周期管理内容；
5. 填写周期，1W（周）——1Y（年）；
6. 周期管理的计划打“0”；
7. 实绩填写实际的施工日期；
8. 由点检员编制并签字；
9. 作业长及组长审核；
10. 填写编制年度。

三. 适用范围

- (1) 该表适用于专职机、电、仪点检使用；
- (2) 同类型设备或系统设备不能合并制订在一张表上。要求每台单项设备（6 位数为单位）进行编制。

四. 其他要求

- (1) 要求填写名称完整，计划安排合理，字迹清楚；
- (2) 对于新添增补设备或技措设备，可以先根据同类设备情况设定一个周期，以后通过实践再进行修订；
- (3) 该表为每组一本或一档（A、B 角二人）一本，目的是为了相互检查、督促。

8. 长周期计划管理表填写说明

一、编制依据

长周期计划管理是根据点检标准、维修技术标准及实际经验。

二、作表要领

- (1) 填写 6 位数编码单项设备名称；
- (2) 序号填写分部设备顺序号；
- (3) 填写分部设备名称；
- (4) 填写分部设备的紧固、清扫、调整、在线解体、离线解体更换、循环修复件等周期管理内容；
- (5) 填写周期，1Y—3Y（年）或在年度一栏中填写上所编制年份；
- (6) 填写在周期管理的计划月份内打“0”；
- (7) 填写实际完成日期；
- (8) 由专职点检员编制并签字；
- (9) 作业长或组长审核并签字。

三、适用范围

- (1) 该表适用于专职机、电、仪点检使用；
- (2) 同类型设备或系统设备不能合并，要求每台单项设备（6 位

数为单位)逐台进行编制。

四、其他要求

- (1) 要求填写名称完整, 计划安排合理, 字迹清楚;
- (2) 对于新添增设备或技措设备, 根据同类设备情况, 先设定计划周期, 通过实践在进行修订完善,
- (3) 该表为每组一本, 目的是为了相互检查、督促。

9. 倾向、精密点检计划表表格填写说明

一. 编制依据

倾向、精密点检计划表是根据技术标准及点检标准。

二. 作表要领

1. 填写点检组名称;
2. 填写单项设备和所属该设备部件的名称;
3. 填写该设备部件的倾向管理及精密点检项目内容;
4. 填写周期, M一月, Y-年;
5. 填写编制年度;
6. 按记号说明编制计划;
7. 实绩填写实施日期;
8. 由点检组长编制并签字;
9. 作业长审核并签字。

三. 适用范围

该表适用于专职点检员机、电、仪点检使用。

四、其他要求

1. 对 A、B 类设备, 每台单项设备要做 2 个或大于 2 个倾向精密点检项目;
2. 选定对象设备→确定管理内容→制订计划(倾向精密点检)→实施记录(根据数据作出曲线)→分析与对策来预测更换件和修理的周期, 提出改善方案。通过 P、D、C、A 循环不断提高;
3. 该表由点检组长汇总编制, 点检员提供计划内容加以实施, 实绩记录由点检组长保管, 并通过点检组的活动来预测零部件的更换周期, 掌握设备状态的变化状况;
4. 要求实绩数据正确, 字迹清楚。

附件 2

点检基本业务表格管理细则

点检基本业务表格管理细则

第一章 总则

第一条 目的、意义

点检基本业务表格管理细则是一项基本责任规定。通过点检员对设备基本台帐编制及认真点检和记录，使点检基本业务台帐计划、实绩输入计算机管理做准备，有利于提高点检设备工作效率。

第二章 点检基本业务表格分类、作用、分工

第三条 点检基本业务表格建立依据

根据点检管理设备大检查检查项目和检查内容，初步汇总成 4 大类点检基本业务表格台帐。

第四条 点检基本业务表格分类、编制依据、编制内容（见表 1）

第五条 点检基本业务表格管理推进

点检基本业务表格规格、内容统一以后，对于维修技术标准（机械）、点检标准、给油脂标准，新添设备都使用表格。

表 1 点检基本业务表格

序号	分类	表格名称	编制依据	编制内容	分工	备注
1	基准类	一. 维修技术标准 a.通用维修技术 b..专用维修技术	1. 制造厂家提供使用说明书、图纸、零部件资料 2. 参考国内外同类设备或使用性质相类似设备维修技术管理值	电机、变压器等对专用设备易损件、材质、磨损量及更换周期要素,点检方法及周期	设备部 各 技术室	A、B 类设备编制区域工程师设备部各技术室审核、设备助理批准

		二. 点检标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 维修技术标准 2. 部分技术图纸和说明书 3. 实际经验结果 4. 同类设备推荐技术管理值 	点检十大要素：压力、流量、温度、泄漏、给脂状况、异音、振动、龟裂（腐蚀）、磨损、松弛等	点检员	点检员编制 区域工程师 审核主任批准
		三. 给油脂标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备使用说明、图纸资料 2. 同类设备资料 3. 实绩经验积累 4. 设备部推荐设备润滑及油脂使用技术标准 	润滑方式、油脂名称、加油点数量、油量、周期、化验周期等	点检员	点检员编制 区域工程师 审核批准
		四. 维修作业标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备图纸资料说明书 2. 实施施工经验结果 3. 维修技术标准 	各类施工方案、安全措施、技术要求	施工方	施工方编制 点检员汇总

续表

序号	分类	表格名称	编制依据	编制内容	分工	备注
2	计划类	一. 点检计划类 1) 点检检查计划表	1. 点检标准	点检人员靠五感或简单仪器, 工具对各类设备重要部位静(动)态点检	点检员	点检员编制 作业长或组长审核
		2) 短周期管理计划表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 维修技术标准 2. 点检标准 	对设备清扫, 易损件更换, 离线、在线介体, 设备紧固, 周期调整, 修复件更换	点检员	点检员编制 作业长或组长审核

	3) 长周期管理计划表	同上	同上周期大于1年以上	点检员	同上
	4) 给油脂周期管理表	1. 给油脂标准	设备补油、更换, 化验油, 周期, 油量(周期大于1个月)	点检员	同上
	5) 补油短周期管理表	同上	设备补油周期小于1个月	点检员	同上
	6) 倾向、精密点检计划表	1. 修技术标准 2. 点检标准	对A、B类设备及C类重要设备关键部位进行倾向管理点检	点检员	点检员编制, 组长汇总, 作业长审核, A、B、C类≥2项/单机
	二. 施工计划类 1) 检修工程计划表	1. 根据点检结果 2. 周期管理计划项目 3. 倾向、精密点检结果	日、定、年修工程计划项目	点检员	组长汇总 作业长审核平衡
	2) 检修工程综合计划表	1. 根据检修工程计划表	机、电、仪、土、炉、自动化等生产综合计划平衡	地区室或作业区	以机为主体平衡
	3) 工程委托单	根据检修工程综合计划项目	各类修理、项目	点检员	
	4) 备件修复委托单	1. 各类修复件	1. 修复内容, 要求周期等	点检员	点检员编制 作业长审核 备件组把关
	5) 工程外协委托单	各类外协项目	外协修理项目	点检员	点检员编制 作业长审核 工效组把关

续表

序号	分类	表格名称	编制依据	编制内容	分工	备注
3	实绩类	一. 点检实绩类 1) 点检作业日志	根据点检计划	1. 设备动静态状况结果 2. 点检一天工作情况 3. 故障处理情况	点检员	点检员记录 组长审核

		2) 倾向管理实绩记录, 精密点检记录	根据倾向、精密计划表	1. 实绩记录整理 2. 各类测定记录	点检员	点检员编制组长审核
		3) 各级设备月实绩综合分析报告	根据事故(故障)工程项目, 维修费用, 改善项目, 周期管理等各类设备情况	汇总各类设备业务管理情况	点检员	点检组长编制 作业长审核 作业长编制 地区室管理组审核 地区室编制 设管处审核
		二. 施工实绩类 1) 设备修理履历	各类修理项目	1. 以单机设备填写	点检员	点检员编制组长审核
		2) 设备档案	A、B类关键设备	1. 修理内容—主要零部件 2. 事故、内容≥3级事故 3. 改善改良内容 4. 设备性能记录及润滑示意图	点检员	点检员编制组长审核

续表

序号	分类	表格依据	编制依据	编制内容	分工	备注
----	----	------	------	------	----	----

4	管理类	一. 工程安全管理类 1) 各级动火证 2) 安全确认书 3) 检修牌	委托项目	按要求填写	点检员	
		二. 资材及备件类 1) 机旁备件台帐	机旁备件情况	帐、物、卡要求一致	点检员	
		2) 材料申请采购计划	根据各类计划		点检员	点检员编制 组长审核
		三. 维修费用责任成本管理类 1) 月备件实绩消耗统计表 2) 月资材实绩消耗表	按实际消耗编制		点检员	有计算机管理可以不用此表
		四. 故障(事故)管理类 1) 设备事故报告	根据事故(故障)		点检员	
		五. 改善项目及自主管理 1) 点检改善项目及自主管理汇总表	管理制度	计划项目完成日期、落实情况、效果情况	点检组长	

第三章 点检基本台帐填写要求

第六条 统一台帐填写要求

- 一. 维修技术标准（机械）主要记录：

设备装置名称、部位简图、零件名称、材质、维修标准（包括图纸尺寸、图纸间隙、劣化极限许容量）、点检方法、点检周期更换或修理周期和检修方特别事项，零部件要素等。
- 二. 点检标准（M、E、I通用）主要记录：

根据设备各部位的结构特点详细地规定了点检作业的基本事项，包括点检部位、点检项目、点检内容、点检分工、设备点检状态、点检周期、点检方法、点检标准等，点检标准是点检员对设备进行预防检查的依据，是编制各种点检周期计划的基础。
- 三. 给油脂标准主要记录（M、E、I通用）：

给油脂标准是设备润滑工作的依据，对润滑作业的基本事项，包括给油脂部位、给油脂方式、油脂编号、给油脂点数、给油脂量与周期更换量，周期以及作业分工等作某种规定的方式。
- 四. 点检检查计划表主要记录（M、E、I通用）：

根据点检标准对单机设备编制点检检查计划表项目，通过凭五感点检方式或简单工器具、仪表对设备编制十大点检要素：压力、温度、流量、泄漏、给油脂状况、异音、振动、龟裂（折损）、松弛等点检诊断的内容。点检周期 1D（有效作业日）---1M（月）机、电、仪通用。
- 五. 年度短周期计划管理表主要记录（M、E、I通用）：

根据维修技术标准规定及图纸资料推荐，加上点检员平时积累的经验，编制出单机设备周期清扫、周期零部件更换、周期离线、在线解体、周期调整、周期紧固等项目。周期为 1W（周）---1Y（年），此表机、电、仪点检通用。
- 六. 长周期计划管理表主要记录（M、E、I通用）：

根据维修技术标准规定及图纸资料推荐，加上点检员平时积累的经验，编制出单机设备周期清扫、周期零部件更换、周期离线、在线解体、周期调整、周期紧固等项目。周期为 1W（周）---1Y（年），此表机、电、仪点检通用。
- 七. 给油脂周期管理表主要记录（M、E、I通用）：

根据给油脂标准规定及资料推荐，加上点检员平时积累的经验，编制出点检所管设备油脂更换周期、油脂化验周期以及大于 1 个月的补油周期，此表机、电、仪点检通用，还适用于生产补油周期大于 1 个月的项目。
- 八. 短周期补油脂计划表主要记录（M、E、I通用）：

根据给油脂标准规定及资料推荐，加上点检员平时积累的经验，编制出点检所管设备补油周期 $\leq 1M$ （月）项目，根据分工协议生产补油 ≤ 1 个月周期项目也可用该表，此表机、电、仪点检通用。
- 九. 倾向、精密点检计划表主要记录（M、E、I通用）：

根据维修技术标准规定及资料推荐对点检所管主要设备，找出其设备劣化规律，控制该设备的劣化倾向，定量掌握设备工作机件寿命的管理，叫做劣化倾向管理。点检对所管主要设备使用仪器进行测试，检查分析、定量地掌握设备的状态，对设备异常振动、应力、温升、电流、电压的物理原因、

部位、程度进行识别，并预测其劣化趋势的技术以判断其修理和调整的必要性，点检周期根据有关规定和要求而定。这种用仪器的检查，叫做精密点检。

该表以点检组为单位填写编制，实绩记录有点检员或点检组长保管。周期 1M（月）--4Y（年），此表机、电、仪通用。

以上九种表格为点检员或点检组长编制，由作业长审核。

十. 设备修理履历表主要记录（M、E、I 通用）：

以单机设备为单位，点检对所管设备修理、更换内容、项目、类别（日、定、年修、周期、非周期），更换数量等认真填写。每年进行一次总结，周期管理及检修情况，工时实绩情况。有利于点检素质的提高。

十一. 设备档案主要记录（M、E、I 通用）：

设备档案对 A、B 类设备、性能、维修主要零部件记录及主要构成 2 级事故记录，设备改动改善记录等是设备的终身档案记录，必须要认真记录。

十二. 机旁专用备件管理台帐主要记录（M、E、I 通用）：

对构成机旁的备件进行台帐管理，要求帐、物、卡记录一致。对常用一些零星小件（密封、软管、接头、三角带等）以类别进行记录。

十三. 月备件消耗表主要记录：

以组为单位填写，通过汇总分析是追求设备备件寿命周期管理费用的最佳化基础工作。

十四. 月资材消耗表主要记录：

以组为单位填写，通过汇总对设备消耗资材情况进行实绩分析，追求最佳化资材消耗周期，最终降低设备维修费用。

第五章 点检基本业务台帐管理检查项目、检查内容及台帐管理评定标准

一、检查项目、检查内容

根据历年设备大检查汇总要求点检员、点检组、点检作业区，15 项检查项目及内容如表 2 如示：

二、评定标准

1. 四大标准齐全，并结合实际全部修改审定过，点检能掌握，使用者为优；三大标准（点检标准、维修技术标准、给油脂标准）其中一项未经修改为不合格。

表 2 检查项目内容

序号	检查项目	检查内容
1	维修、点检、给油脂、维修作业标准	修改审定、全部齐全
2	给油脂、定期点检、精密点检、倾向管理等帐标齐全	全面制订，按计划事实，精密点检和倾向管理项目完成率 99%以上
3	日、定、年修工程计划表	按周期制订实施要规范化
4	点检记录、给油脂实绩、修理履历	按实际记录，记录规范、齐全
5	工程委托单填写和统计	填写规范，按实际记录统计

6	备件、资材申报计划	申报计划要齐全，有依据、有信息
7	机旁备件，物、帐、卡三者相符	台帐齐全，物、帐、卡三者相符、存放整齐
8	月故障事故分析统计	分析原因、统计正确
9	建立维修费台帐	按月统计填写正确
10	月设备工作实绩分析资料	各作业区按月统计分析改进对策
11	作业日志	按日认真详细填写，每日进行检查
12	工程安全确认、三方挂牌管理	安全确认书、挂牌签字、实施规范
13	设备改善项目管理	自主等改善项目有计划实绩记录
14	执行设备维修分工协议	有签订协议，按协议执行
15	修复件及加工管理	有计划、实绩记录

2. 每次对周期计划项目、定期点检、精密点检、倾向管理平均完成率 99% 以上者为优；平均完成率在 75%以下为不合格。
3. 日、定、年修工程计划表，根据各表填写要求能认真填写，并规范化者为优；未按要求填写或有缺项（2 项以上）为不合格。
4. 点检记录齐全、规范化，给油脂实绩记录、修理履历记录清楚、齐全者为优；点检记录不全，给油脂实绩及修理 履历表填写漏项（3 项以上）者为不合格。
5. 工程委托单填写规范化，并按实际施工记录工时，有点检确认者为优；填写不规范（2 项以上），无实际施工工时，点检未经确认为不合格。
6. 备件资材申报计划齐全，能掌握信息情况为优；计划信息项中缺 1 项或执行中不按时完成均为不合格。
7. 机旁备件物、帐、卡齐全，三者相符，备件存放整齐为优；三者不相符（3 项以上），备件存放不整齐为不合格。
8. 月故障、事故分析必须有分析原因，统计正确，明确责任者，以“三不放过原则”加强教育，提高责任心，对于重大事故有处理意见者为优；填写不认真或缺项《设备事故（故障）报告表缺 1 项》为不合格。
9. 建立维修费台帐（月备件、资材、人工、消耗按月认真统计，填写准确为优；填写缺项（3 项以上）者为不合格。
10. 月设备工作实绩分析要求定期召开分析会，按作业区填写实绩分析表，各点检组有月实绩分析，并表格化者为优；填写缺 1 项，统计不准确（2 项以上）为不合格。
11. 作业日志填写清楚，能反映点检每日的工作情况，并有各级检查者为优；反之填写马虎，不能反映每天点检情况，记录不全（3 天以上），各级没有认真检查（3 次以上）为不合格。
12. 工程安全确认、三方挂牌、管理、实施规范者为优；工程安全未经三方确认签字的发现 1 项为不合格。
13. 设备改善项目管理有计划、有实绩，记录详细者为优；无计划、无实际情况评定为不合格。
14. 生产方与点检方签订点检分工协议，生产方点检能按协议执行，点检方对生产方能够进行指导者为优；反之不能按协议执行为不合格。
15. 修复件、加工件管理有计划、有实绩，记录齐全为优；无计划、无实绩、无记录或漏记（2 项以上）为不合格。

三、 设备管理业务台帐评定标准

设备管理业务台帐评定标准，见表 3。

表 3 业务台帐评定标准

受检部门 作业长、班 长、点检员	检查项目 15 项	评定标准		
		优	合格	不合格
		15 项	13 项	12 项

帐评定标准说明：

1. 设备管理业务评定业务标准分为优良、合格、不合格三个等级，分级考核，综合评定。
2. 对作业长、组长、点检员等级评定对所管辖的设备必须达到相应等级，即被评为优秀者，其设备状况必须达到优秀等级；若设备管理业务评为优秀而设备状况仅达合格等级，则只能评为合格班组。反之亦然。

附件 3

点检标准作业化细则

点检标准化作业细则

第一章 总则

第一条 点检标准化作业的目的、意义

标准化作业是现代化基层管理模式中的重要内容之一，是企业基层管理的准绳。点检标准化作业细则的制订，使点检员能够依据标准化、规范化的点检工作程序，认真开展、并实施点检作业与管理，以切实把握设备的运行状态，制订切实可行的维修计划，防止设备的欠维修或过维修，降低维修成本，提高检修效率与经济效益。

第二条 适用范围

本细则适用设备系统专职点检员。

第二章 点检标准化作业的特点与内容

第三条点检标准化作业的特点

- 一. 点检标准化作业是在引进、消化国外先进经验的基础上，结合本集团的实际情况，形成独具特色的点检基础管理模式——点检标准化作业，作为开展点检基础管理工作的准绳。
- 二. 点检标准化作业是设备管理的重要组成部分，也是现代化设备能够长期稳定、高效、安全运行的重要保障。

第四条点检标准化作业的内容

- 三. 点检标准化作业主要包括点检作业标准化，点检软件管理标准化和点检检修管理标准化三部分。
- 四. 专职点检员工作时间制度
“上午点检、下午台帐管理”是现行专职点检员工作时间的标准模式，全体专职点检员必须自觉遵守“点检标准工作时间”制度，并形成自觉的行为规范。
- 五. 专职点检员工作时间安排
 - 1. 专职点检员一天工作时间网络（见图 1）。
 - 2. 定（年）修日及现场紧急故障发生时，按定（年）修实施流程及故障抢修实施流程进行作业。但专职点检员必须及时调整好当日正常的点检计划实施项目。
- 六. 专职点检员一日正常作业内容：
 - 1. 早会
由作业长或组长传达上级指令及作业区设备情况，布置好当天工作重点，做到信息及时上通下达。

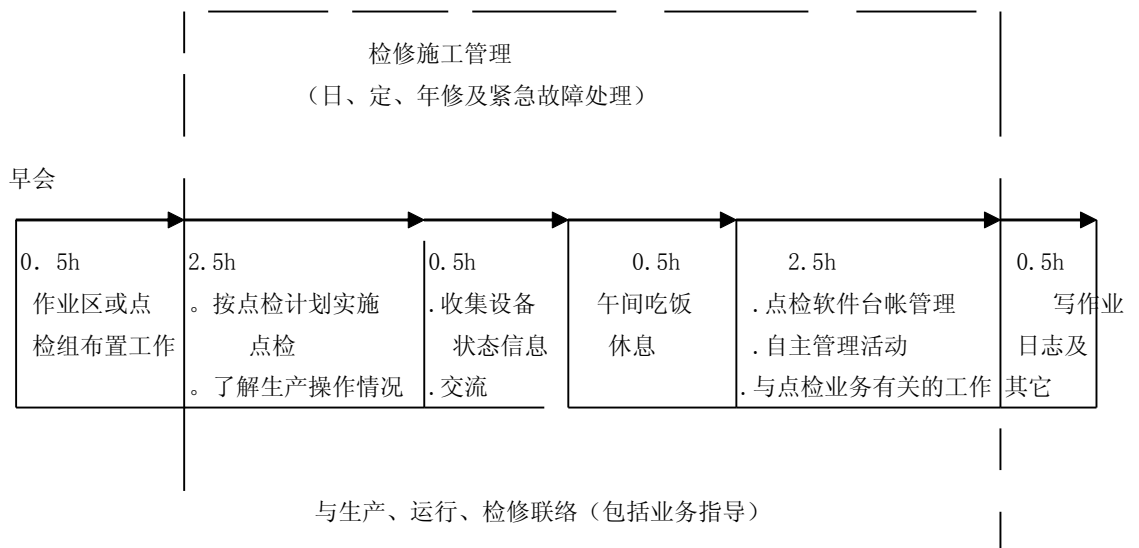


图 1 专职点检员一天正常工作时间网络

2. 向生产方、运行方了解前日中、夜班设备运转状态信息，点检员在查阅生产、运行作业日志后必须签名，并对提出的设备问题进行答复。
3. 按点检路线图进行点检作业，具体内容分为以下几种：
 - 1) 按点检检查计划表项目内容进行点检；
 - 2) 根据周期管理表项目，安排在日、定（年）修中检查；
 - 3) 根据倾向、精密点检项目，安排在设备运行或停机时检查；
 - 4) 对经常出现故障的部位进行跟踪检查；
 - 5) 对生产操作、运行方日常点检发现问题的部位进行诊断检查；
 - 6) 对前日或晚上检修、抢修的部位作重点检查；
 - 7) 对点检实施过程中发现的问题及时进行处理。
4. 对上午发现的较严重的设备问题会同组长、作业长及有关技术人员进行研究，迅速制订合理的处理方案。
5. 进行点检软件台帐管理：
 - 1) 点检帐表管理；
 - 2) 检修计划编制；
 - 3) 维修备件、资材管理；
 - 4) 设备改进、改善方案的研讨；
 - 5) 确认当日施工委托项目的完成情况；
 - 6) 对第二天施工委托项目的说明及调整；
 - 7) 填写点检作业日志
 - 8) 其他

五、专职点检员承担的管理业务范围

1. 制订或修改点检标准、给油脂标准、零部件编码、标准工时定额等基础资料。
2. 编制各类计划及实绩记录。
3. 按计划认真进行点检作业，并对岗位操作工或运行工进行点检维修业务指导，有权进行督促和检查，有问题要查明情况及时处理。
4. 编制检修项目预定表，并列出检修工程计划。
5. 根据点检项目、维修需要和周期管理计划，编制维修费用预算计划并使用。
6. 根据备件预期使用计划和检修计划的需要，编制维修资材需用计划，并做好资材领用等准备工作。
7. 搜集设备状态情报进行倾向管理、定量分析，掌握机件劣化程度。
8. 参加事故分析处理，提出修复、预防及改善设备性能的意见。
9. 提供维修记录，进行有关故障、检修、费用等方面的实绩分析，提出改善设备的对策和建议，开展自主管理活动。
10. 参与精密点检。

专职点检员通过上述的点检实施与管理，以确保设备始终处于良好的工作状态。

第三章：点检作业标准化

第五条专职点检员上岗点检规定

设备系统的所有专职点检员每天 8:30~11:00 上午, 必须携带规定的点检工器具, 按点检计划检查内容进行现场点检(抢修、处理故障等除外), 每个专职点检员每天必须保证 2.5h 的点检工作负荷, 并对下午点检软件管理工作时间进行合理安排(详见表 1)

表 1 专职点检员工作时间标准化流程

序号	标准时间	工作内容
一	8:15~8:30	班前会, 主要内容: ①作业长布置当天的工作 ②安全工作提示
二	8:30~11:00	专职点检员携带规定工器具上岗点检
三	11:00~12:30	午饭
四	12:30~13:30	各类台帐的登录 ①点检检修履历表记录 ②周期点检计划实施情况记录 ③倾向精密点检结果记录 ④给油脂计划实施情况记录 ⑤长期点检计划项目实施结果记录 ⑥给生产方的建议、留言记录 ⑦日修计划的调整 ⑧其他台帐
五	13:30~14:00	各类台帐的查阅 ①给油脂计划 ②长短周期点检计划 ③精密点检计划 ④生产 TPM 表的处理 ⑤明天工作计划安排
六	14:00~14:30	A. 点检员 ①检修项目(计划)确定及工作票填写 ②备件、资材计划在库情况确认 ③检修项目备件、资材领用
		B. 点检组长 ①检查、确认点检员作业日志及各类台帐并签字 ②重要点检与设备信息的记录、整理
七	14:30~15:30	填写作业日志, 主要内容: ①上午点检结果情况 ②特殊点检结果 ③计划检修项目 ④生产方反馈信息

八	15: 30~16: 20	A. 点检员 ①当天检修项目确认 ②第二天日修项目准备及联络
		B. 点检组长 ①检查、确认各点检组长的作业日志、抽查各类台帐并签字 ②重点检与设备信息的摘记及联络、协调处理
九	16: 20~16: 30	内务整理

说明:

1. 无特殊情况（如抢修等），下午应在完成上述四~七项工作后安排其他活动；
2. 上述四~七项工作完成后，如有时间，作业区、班组应安排计划进行技术交流、业务研讨、自主管理、合理化建议等活动，专职点检员应自觉抽空学习和掌握安全、技术、标准及有关资料；
3. 设备部设备管理室对业务工作的检查及考核将按上述时间、内容及要求进行。

第六条专职点检员上岗时，必须做到二穿二戴，精神饱满，做到行为举止规范化，树立苏钢专职点检员的良好形象。

第七条编制点检计划

- 1) 点检计划是专职点检员进行点检作业的实施计划，由专职点检员在点检作业前根据点检标准进行编制，作为日常和定期点检的标准化作业内容。专职点检员对所管辖的设备各部位的点检项目列出点检周期后，要进行汇总和综合平衡，编出每天工作量比较平衡的点检计划。在点检计划中，对设备的点检部位、项目内容、点检周期、方法等应做明确的规定。
- 2) 点检计划应随着设备状态的变化而及时调整，检查点的内容、周期、方法及实施的重要程度也要随之调整检查点的内容、周期、方法及实施的重要程度也要随之转移。专职点检员要根据设备的实际情况定期对点检计划加以修改和完善，及时调整点检周期及周期管理项目的周期。

第八条编制点检线路图

各个点检区域有各自不同的点检线路图，专职点检员要根据自己承担的设备对象分布范围、点检部位、项目、编制好最短的点检线路图，然后每天依照此线路实施点检作业，以达到安全、高效、防止漏检之目的。

点检线路图编制的原则是：在不得有遗漏的前提下，专职点检员所承担的区域设备的点检项目必须都包括在点检线路内，所定的线路为最短、时间最省，尽量避免点检线路重复并要注意的点检作业的安全。

第九条 专职点检员上岗点检必须携带的点检工器具标准

专职点检员上岗点检时，必须携带的点检工器具标准（表2）。

上岗点检携带的点检工器具标准

职务	应带工器具	职务	应带工器具	职务	应带工器具
----	-------	----	-------	----	-------

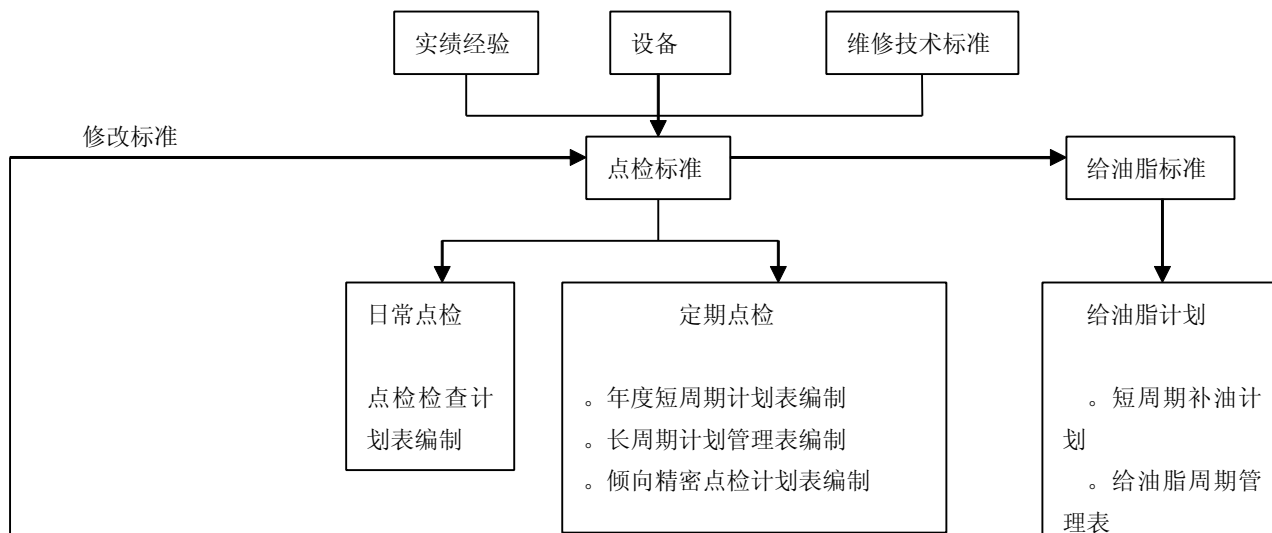
机械 专职 点检 员	听音棒	电气 专职 点检 员	听音棒	仪表 专职 点检 员	手电筒
	手电筒		手电筒		万用表（小号）
	点检锤		点检锤		扳手
	扳手		扳手		螺丝刀
	螺丝刀		螺丝刀		电笔
	测振笔		试电笔		尖嘴钳
			尖嘴钳		

第十条 点检检查的方法

- 一. 专职点检员在现场点检时，必须使用点检工器具，结合点检技能、经验，认真进行点检，及时判断和发现设备故障隐患或劣化现象，提高设备点检命中率，并及时进行处理。
- 二. 专职点检员应掌握五感（视、听、嗅、味、触）点检技能的方法及根据经验进行五感点检的有关要领。在事实五感点检的过程中，要依据点检标准，认真检查设备，如发现设备出现异常，必须从原理上弄清其发生的原因，并根据原因采取正确有效的措施。
- 三. 设备诊断技术是研究设备故障机理的一门科学，也是从事设备精密点检工作必须掌握的一门技术。专职点检员应掌握设备诊断技术的基本构成、有关方法、实施内容、基本程序及相关设备诊断仪器的性能和使用方法。

第十一条 点检检查的实施

- 一. 专职点检员在实施点检前，应首先搜集和听取生产操作人员及三班运作人员提供的设备信息，并查阅他们的记录。
- 二. 专职点检员日常、定期点检检查方式（见图 2）。
- 三. 专职点检员对点检检查过程中发现的问题应及时记录，能够处理的，如螺丝松动、漏油等应立即进行处理或调整，并将处理结果及时记入维修履历中。
- 四. 专职点检员对点检过程中发现的设备问题，要了解清楚五个方面：（1）在什么时候发生的；（2）在什么地方发生的；（3）什么设备、零部件发生了问题；（4）什么原因引起的；（5）什么人在操作或什么人发现的。
- 五. 专职点检员对发现的设备问题要根据有关数据、记录、实际情况及经验进行综合分析研究。若点检发现的设备问题不需马上处理的，应将其列入计划检修项目，填写在计划检修项目预定表中。计划检修项目预定表是检修项目的汇总，其中一部分可以平时处理，列入日修计划；上次检修遗留项目。
- 六. 点检后，专职点检员应将结果详细记录在点检作业日志上；若通过点检作业发现点检标准或计划有明显不妥之处，应及时予以修正。



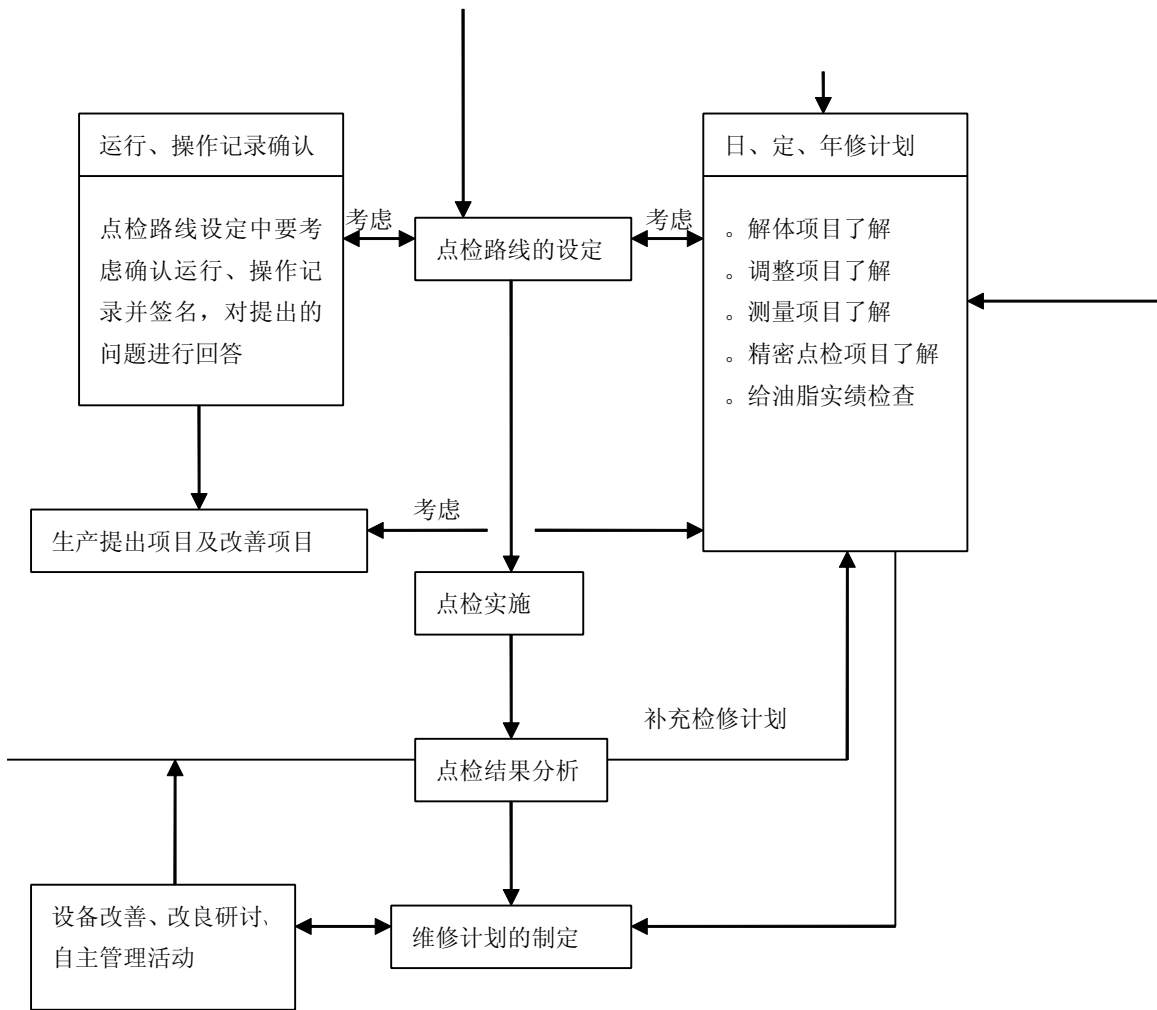


图2 专职点检员日常、定期点检检查方式

第十二条专职点检员在点检业务中，应搜集以下信息，并根据搜集的信息把握设备状况，进行分析处理。

- 一. 点检实施中的点检结果。
- 二. 搜集有关设备故障的信息。
- 三. 搜集施工委托部门或专业部门进行的现场检修、解体点检或精密点检的信息。
- 四. 对生产方根据生产点检记录填写的生产维护表进行确认和处理。通过生产维护表，加强对日（定）修项目的管理，使设备的故障或隐患能及时得到处理，并将有关信息及时反馈生产方。

专职点检员根据以上信息进行点检的关联业务是：

1. 修改点检标准、给油脂标准及点检计划；
2. 编制修订检修工程项目表；
3. 修改和补充备件、资材需用计划；
4. 对计划值、指标、定修计划提出修改意见；

5. 对设备、备件、工程材料提出改善意见；
6. 对检修工艺及有关器具的使用提出改进意见；
7. 对管理制度提出改进意见。

第十三条专职点检员在实施点检的同时，应结合设备劣化倾向管理、精密点检与技术诊断进行。根据已制订的劣化倾向、精密点检计划及设备运转状况的特殊要求，对设备进行精密点检和劣化倾向管理，并做好记录，进行定量分析，掌握机件的劣化程度，达到预知维修状态之目的。

第四章 点检软件管理标准化

第十四条点检管理工作模式（见图 3）

专职点检员应按图 3 的工作模式开展点检管理业务，认真履行点检员职责，并执行“点检定修制”管理制度。

第十五条点检软件台帐管理

一. 点检软件台帐包括基础类、标准类、计划类、实施类、实绩类及管理类等六大类台帐。

1. 基础类台帐包括设备编号、设备分级、设备分工、检修分工、各类考核制度等，是建立点检各类台帐的基础。专职点检员的基础类台帐必须认真建立和健全，原始资料必须搜集完整，以正确编制点检用的各种标准和计划类台帐。
2. 标准类台帐是对设备进行点检、维护、修理、技术管理等标准化作业的基础与重要技术依据。包括维修技术标准、点检标准、给油脂标准、维修技术标准等四大标准。
3. 计划类台帐主要分为定期点检检查计划表、短周期计划管理表、长周期计划管理表、给油脂周期管理表、短周期补油脂计划表及倾向、精密点检计划表等六种帐表。
4. 实施类台帐主要包括检修工程计划表、检修工程综合计划表、工程委托单、备件修复委托单和工程外协单等台帐。
5. 实绩类台帐分为点检实绩和施工实绩两大类台帐。点检实绩类包括点检作业日志、倾向管理实绩记录、精密点检实绩记录和各级设备月实绩综合分析资料等；施工实绩类包括设备修理履历和设备档案等。实绩类台帐必须根据实绩，实事求是地认真填写清楚，以作为设备运行状态的原始记录。
6. 管理类台帐主要分为：工程安全管理（各动火证、安全确认书、检修牌）、备件、资材类（机旁备件台帐、材料申请采购计划）、维修费用责任成本管理（月备件消耗实绩统计表、月资材消耗实绩统计表）、设备档案管理、故障（事故）管理（设备事故报告表、月故障实绩汇总）及改善项目与自主管理类（点检改善项目及自主管理汇总表）等台帐。

二. 专职点检员对点检软件台帐要进行系统化管理，并保持其完整性，确保所编制的台帐不错、不漏和数据正确，并分类编目、妥善保存。

- 三. 专职点检员要按“点检基本业务表格管理细则”的要求，认真编制、填写、管理点检软件台帐，并在点检活动中照章执行，按这种统一的工作模式开展点检活动，为下一步的点检软件台帐进行计算机管理做好准备。
- 四. 专职点检员对点检软件台帐的管理，要结合点检实绩及设备状态分析的情况，不断总结提高，定期加以修正和完善。特别是对标准中所规定的点检部位项目内容、周期等提出改进意见，进行必要的修改，以使各类计划、标准等更切合设备的实际情况。
- 五. 专职点检员进行点检软件台帐管理，应与认真实施点检、定修做到相辅相成，在点检活动中充分发挥软件台帐的指导作用。
- 六. 专职点检员要根据设备状态制订检修计划、订购维修备件、资材，防止过维修，以降低维修成本。

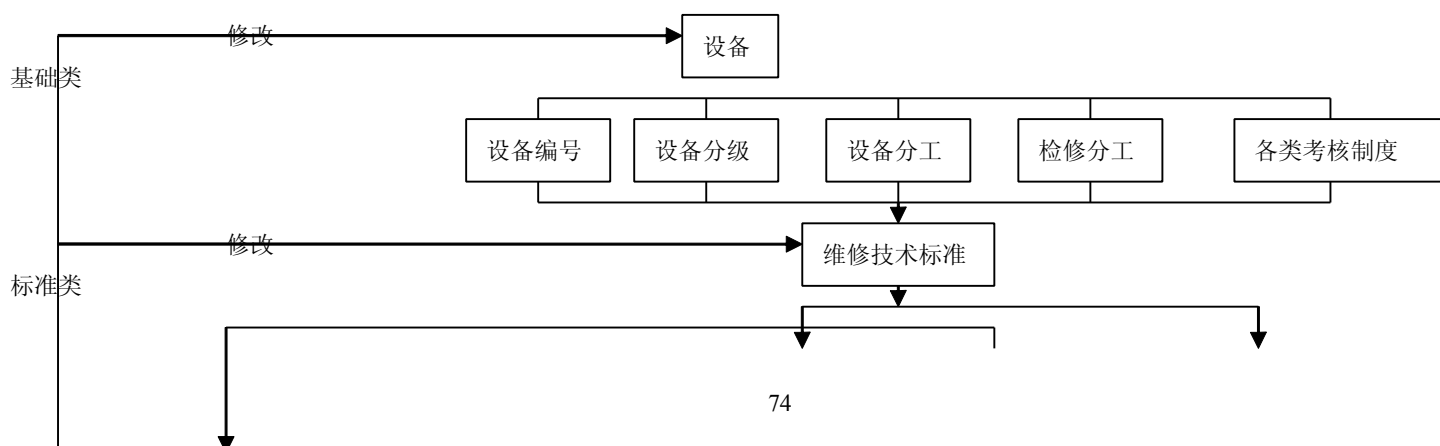
第十六条 点检软件台帐管理检查项目及内容

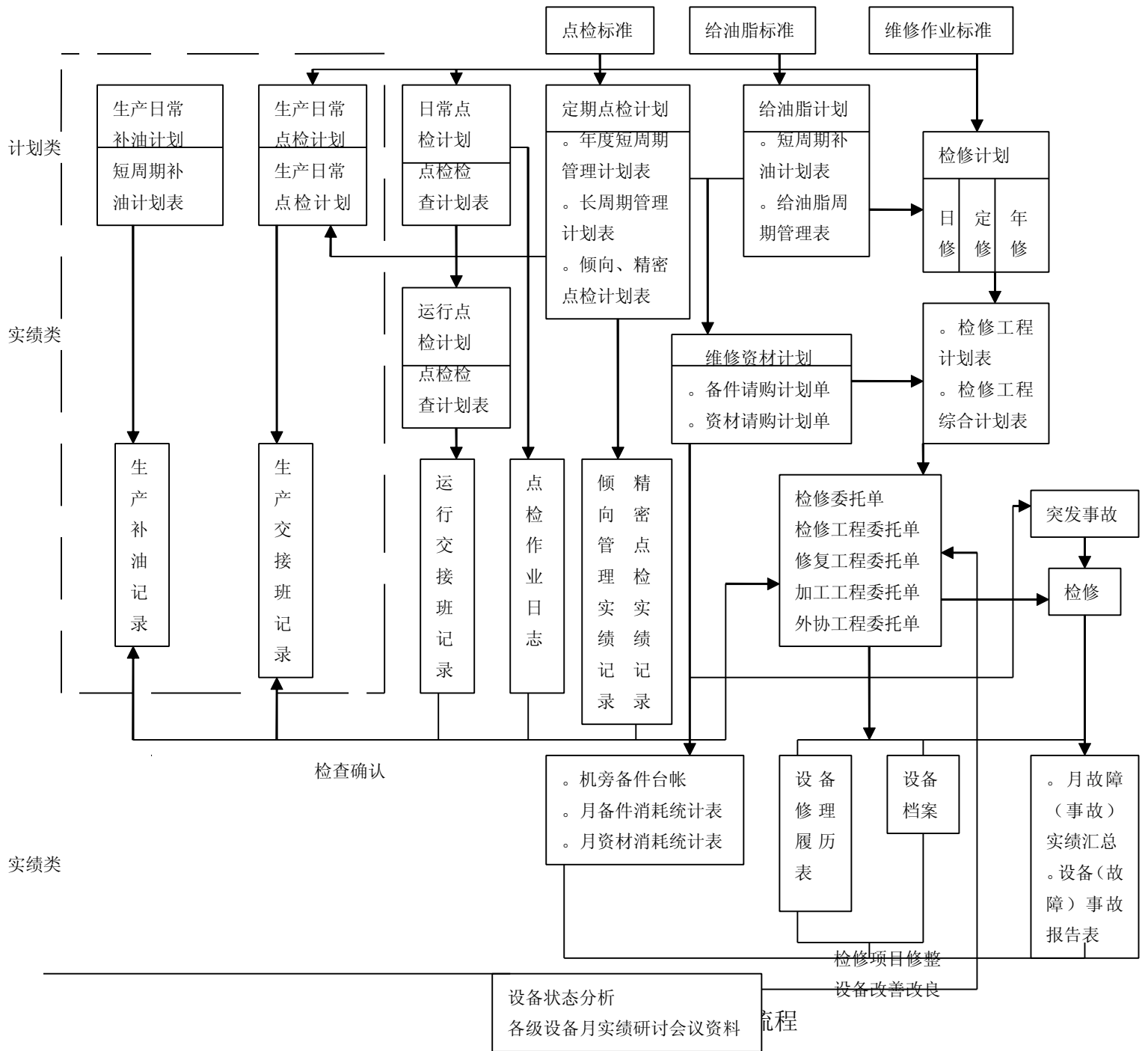
点检软件台帐管理检查项目及内容（见表3）

序号	检查项目	检查内容
1	维修技术、点检、给油脂、维修作业标准	修改审定、全部齐全
2	给油脂、定期点检、精密点检、倾向管理等帐表齐全	全面制订并按计划实施，精密点检和倾向管理项目完成率 99%以上
3	日、定、年修工程计划表	按周期制订并规范化实施
4	点检记录、给油脂实绩、修理履历	按实际记录，要求规范齐全
5	工程委托单填写和统计	填写规范，按实际记录统计
6	备件、资材申报计划	申报计划齐全，要有依据、有信息
7	机旁备件台帐、帐、物、卡记录	台帐齐全，帐物卡相符，存放整齐
8	月故障（事故）析统计	分析原因，统计正确
9	设备维修费用台帐	按月统计、填写正确
10	月设备工作实绩分析资料	各作业区按月统计分析、改进对策
11	点检作业日志	按日详细填写，每日进行检查确认
12	工程安全确认、三方挂牌管理	安全确认书、挂牌、签字实施规范
13	设备改善项目管理	自主改善项目，有计划、实绩记录
14	执行设备维修分工协议	有签订协议并按协议执行
15	修复件及加工管理	有计划、实绩记录

表3 检查项目及内容

第十七条 针对有经验的点检员流动、调离增多情况，应及时把他们处理一些典型设备故障（事故）的经验相传下来，给后人借鉴和参考，以达到快速有效地处理故障，减少停机时间的目的。专职点检员应认真总结历年设备故障（事故）处理的经验，滚动编写设备故障处理手順书。



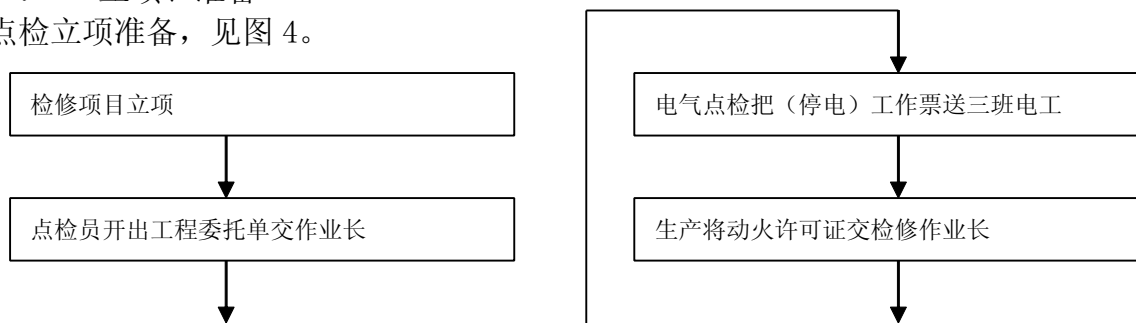


第五章点检检修管理标准化

第十八条 检修作业流程

一. 立项、准备

点检立项准备，见图 4。



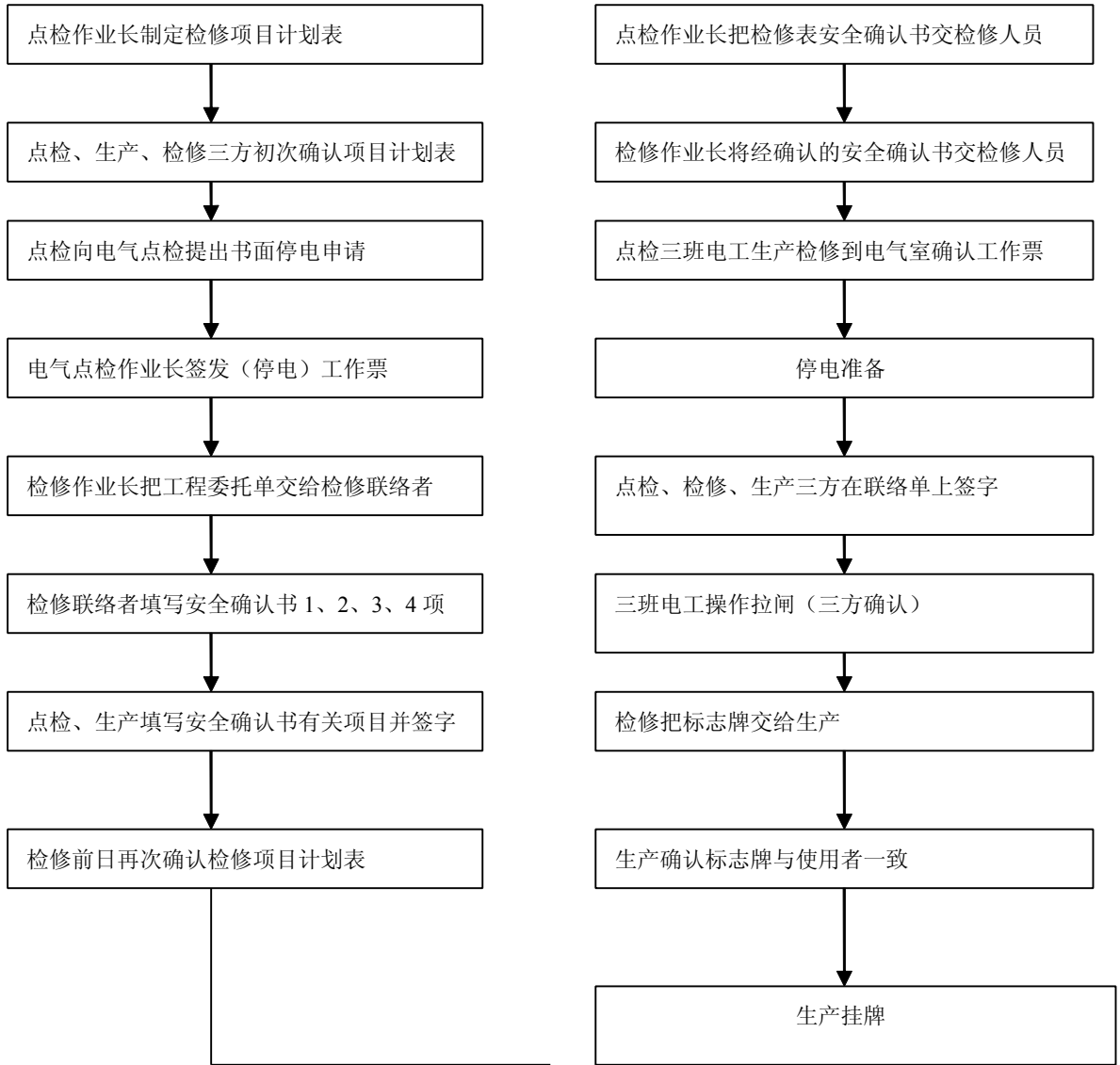
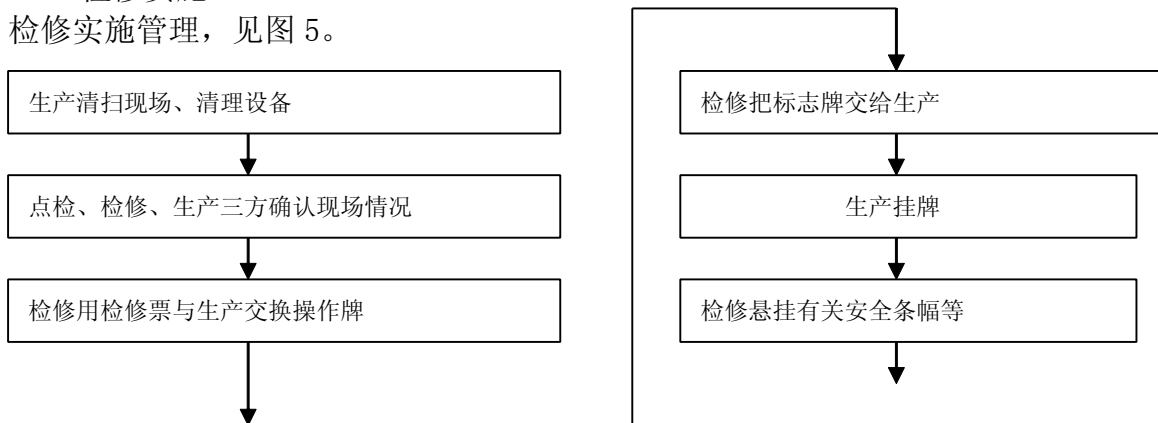


图4 立项、准备

二. 检修实施

检修实施管理，见图5。



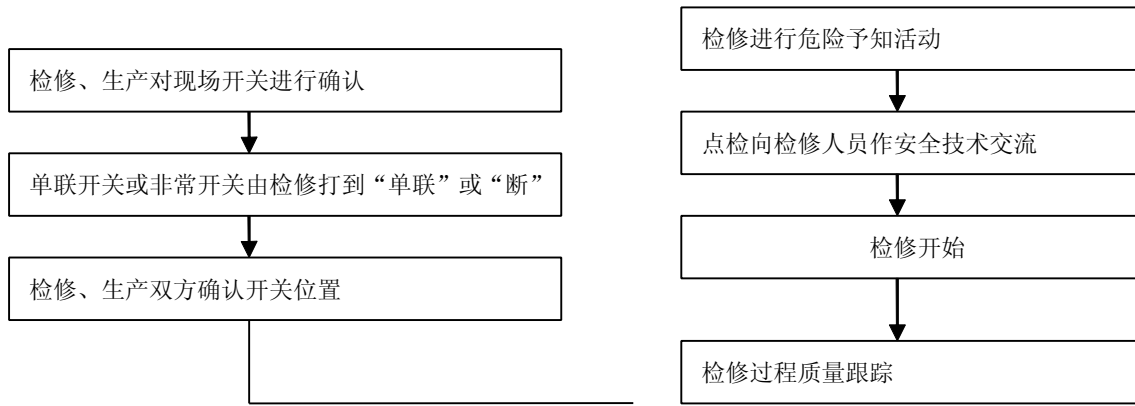
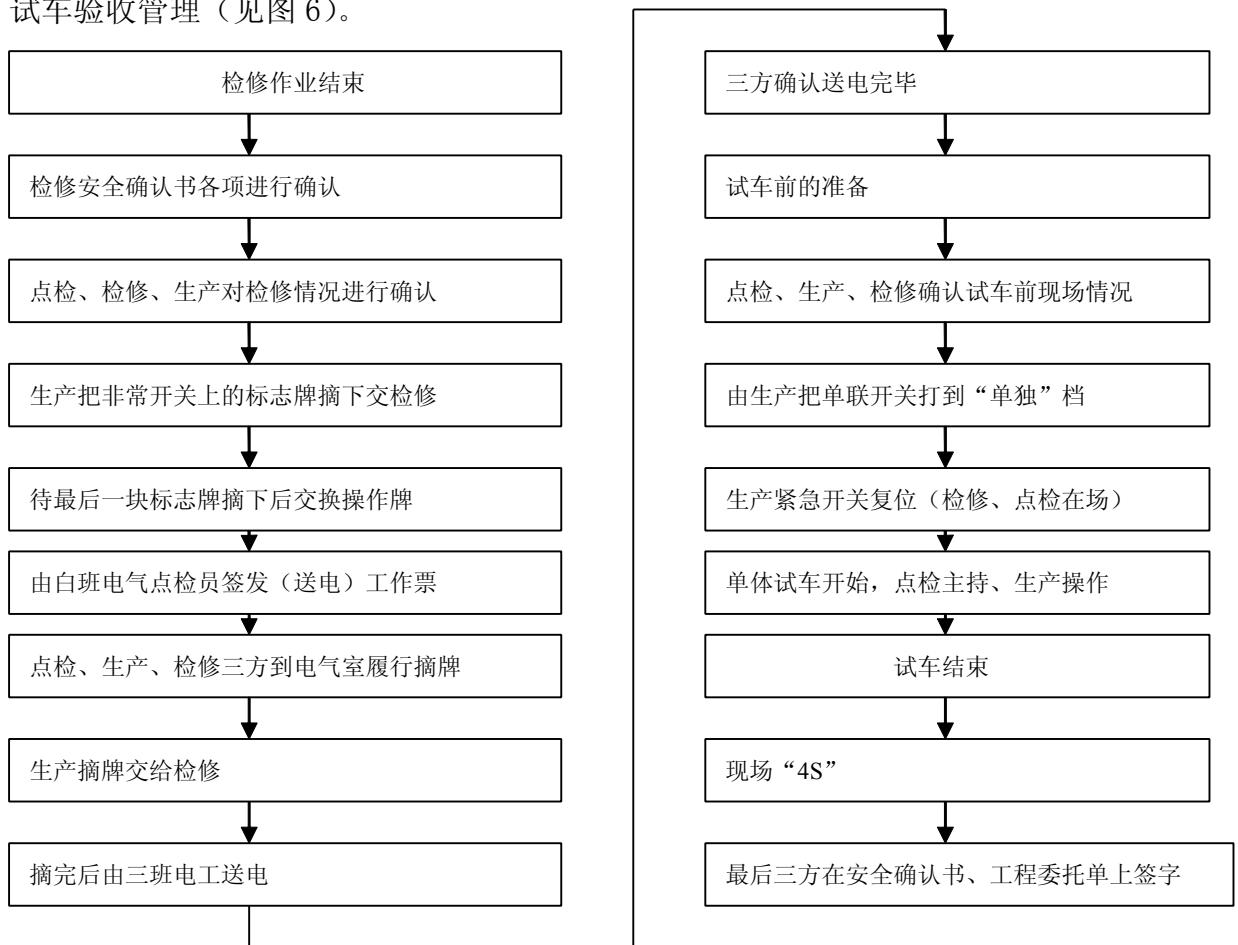


图5 检修实施管理

三. 试车验收

试车验收管理（见图6）。



第六章 专职点检培训与考核

第十九条 开展好点检业务，对点检人员的系统培训工作是极其重要的，因为点检员是设备的直接管理者，是决定推进点检管理成败的关键。因此对专职点检人员必须进行针对性的业务培训，以满足生产不断发展的需要，确保公司生产的安全、顺行。

第二十条 面对设备老化、劣化加剧的形势，各级领导必须狠抓并推进设备点检员素质的再提高，应增强其专业技能、管理思想和意识及管理业务素质，以进一步提高点检的有效率和提高点检的作业质量，不断减少主作业线故障时间，降

低设备维修费用，保持设备功能和精度，确保公司的生产安全顺行。

第二十一条 在专职点检员应知、应会水平测试与技能强化培训及资格确认、发证的基础上，会同教培部门修订切合公司点检实际的专职点检员管理、技能水平的培训大纲，以进一步提高专职点检员队伍的整体素质。同时，定期进行专职点检员的资格升级考试与复证工作，实现对专职点检员资格确认的规范化和动态管理。

第二十二条 针对生产作业在外协承包的设备点检、维护、检修管理中暴露出来的问题，将作业外协中的设备点检人员一并纳入管理轨道，切实抓好这些外协单位参与设备点检人员的水平测试工作，通过水平测试来确定对这些人员的系统培训方案并实施上岗考核，以稳定这些作业外协单元的设备状态，确保公司生产物流的畅通。

第二十三条 根据预知状态维修的要求，点检员的上岗点检手段、方法技术、业务素质已显落后。由于点检员的技术水平不一和思想、意识上的差距，若要真正把握设备的运行状态，实现预知状态维修是有难度的。因此，在考虑给点检班组配以适量的在线检测诊断手段的基础上，必须进一步加强对专职点检员的C B M思想和诊断技术的针对性培训。

第二十四条 建立专职点检员“资格”和“上岗”双轨制，其内容：

1. 今后对专职点检员资格升级不作专门培训，凡符合上岗资格者，可由本人提出申请，地区室（设备车间）推荐，在业绩考察的基础上，参加资格升级考试，成绩合格者并经综合评定后由设备部颁发等级资格确认证书。专职点检员上岗等级资格详见设备部下发的《设备系统专职点检员资格培训及升级实施方案》。

2. 点检员严格按岗位数配置“上岗”，必须获得相应的点检资格确认证书，并与岗位系数挂钩。实行这种制度，可以为不同层次、不同类别的人员提出进取目标，使各类人员的精力集中到创造业绩和提高自身的业务能力上来，从而有效地促进专职点检员的岗位竞争意识，创造良好的点检效果。

第二十五条 结合设备特点和现行的设备管理制度与管理实际，进一步完善“点检员技能培训教材”（即9种表格填写说明），使之成为具有特色的专职点检员培训教材，为今后专职点检员的上岗培训和自学成才创造条件。

第七章：点检标准化作业推进

第二十六条 推进组织机构

成立公司点检标准化作业推进委员会，由公司设备助理、设备部部长为正副主任委员，设备部有关管理处室及各设备地区室（设备车间）主任为委员组成。点检标准化作业推进办公室设在设备部设备管理室。

第二十七条 职责

一、公司点检标准化推进委员会职责：

1. 负责组织、领导公司点检标准化推进办公室及各设备地区室（设备车间）的点检标准化作业推进工作；
2. 负责对公司点检标准化作业推进工作的重大决策及工作计划的审议；
3. 负责召开公司点检标准化作业推进工作会议及全体委员会议；
4. 审定公司点检标准化作业推进工作中的先进集体及个人的表彰、奖励方案。

二、点检标准化作业推进办公室职责：

1. 在公司推进委员会的领导下，负责日常的点检标准化推进工作；

2. 负责对各设备地区室（设备车间）专职点检员的标准化作业情况进行现场检查；

3. 对公司范围内发生的重大设备事故进行调查，及时牵头组织讨论、剖析，提出下一步推进工作方案；

4. 推进专职点检员队伍整体素质的再提高，做好“优胜劣汰”工作，优化队伍，把点检员引导到有激励机制的竞争中去，不断提高其自身技能及管理业务素质，充分调动点检员的工作积极性，以创造更好的点检效果；

5. 组织实施专职点检员资格确认工作。

第二十八条 点检标准化作业的检查与推进

一、设备部设备管理室代表公司点检标准化作业推进办公室，每月不定期对（集团）公司设备系统专职点检员的标准化作业情况进行检查与推进，对查出的问题进行通报批评，责成相关单位作出处理意见或向地区室（设备车间）的管理组及相关作业区发出整改通知，限期整改。

二、对抽查二次违反点检标准化作业的专职点检员作出下岗处理的处分，并与地区室（设备车间）领导的工作业绩挂钩。

三、对于今后查到的违反点检标准化作业的专职点检员，作为今后专职点检员资格确认降级的依据之一。

四、各设备地区室（设备车间）要加强对专职点检员标准化作业的自查，要建立专职点检员的个人档案并记录在案，作为专职点检员业绩考核的依据之一。

第二十九条 表彰奖励与处分

一、管理引导分配，分配促进管理。各地区室（设备车间）要严字当头，强化点检标准化作业的考核力度，对那些严重违反点检标准化作业，或因点检责任心不强而导致设备事故发生的责任者，除进行通报批评外，还要予以扣奖、下浮岗薪系数、取消专职点检员资格、调离专职点检岗位等严厉的处分。

二、以人为本，加强对专职点检员队伍标准化作业意识和优胜劣汰、竞争上岗的教育，对点检队伍实行动态管理，形成竞争机制和氛围。

三、树立点检标准化作业中涌现出来优秀点检员典型，给予表彰和奖励，并总结、推广他们的工作经验。

附件 4

设备点检定修管理制度

设备使用、维护管理制度

第一章：总则

第一条 设备的重要性（管理思想）

在现代化生产条件下，产品的数量、质量、成本、消耗等很大程度上是依赖于设备。对此，必须处理好生产与设备的辩证关系，摆正现代设备在当今企业生产活动中的应有地位，充分认识其重要性，确保设备稳定运行。

第二条 意义、目的（管理目标）

设备使用、维护管理制度（简称维护制），要求生产操作人员与维修人员密切配合，严格履行各自应承担的责任，对设备切实做到正确使用、精心维护、讲究文明、严格管理，使设备保持良好的工作环境和条件。

第三条 维修业务分工

实行全员维护制，即凡参加生产过程的一切人员都要关心和参加设备维护工作，其中生产操作人员负有用好、维护好设备的直接责任，要承担设备的清扫、紧固、调整、给油脂、小修理和日常点检等业务。每当停机检修（特别是定、年修）期间，生产操作人员应主动协同检修人员承担部分力所能及的设备清扫、刷油漆等项维护工作，主动为设备检修创造条件。承担的具体项目和内容，应与维修人员协商确定，并以双方签订的生产与维修分工协议为准。维修业务的分工原则和责任分工表的格式分别见附表 1、表 2 所示。

第二章 设备的使用

第四条 “三好”、“四会”

岗位操作工、岗位维修工必须按各自岗位的要求，切实做到“三好”、“四会”：即：“三好”——用好设备，管好设备，修好设备；“四会”——会使用、会维护、会点检、会紧急处理故障。

第五条 使用设备必须遵守“六不准”规定：

- 一、不准拼设备，严禁超压、超速、超载、超温等超负荷运行；
- 二、不准乱开、乱拆、乱装、乱割、乱焊；
- 三、不准随意改动整定值，严禁取消安全装置；
- 四、不准在无润滑状态下运行；
- 五、不准考试不合格的人员上岗操作及独立从事维修工作；
- 六、不准未持有“岗位操作证”的人员操作及检修设备。

第六条 规程、标准

启用设备前必须具备设备操作规程、设备维修技术文件。

设备操作规程即操作手顺书。

设备维修技术文件应包括维修标准（即油脂使用标准、继电保护标准和法定检查标准），详见设备维修技术管理制度。

第七条 执行

各级人员均须严格执行规程、标准和制度，如需修订时应按规定程序办理审核手续，未经批准前仍按原有的执行。

第三章 设备的环境管理

第八条 设备环境管理的责任与标准

各生产部分必须把设备环境划分责任区，把管理责任落实到车间（作业区）、班组及个人。设备环境管理的标准：

- 一、 无垃圾、无积尘、无积水、无油垢；
- 二、 根据设备性能的要求和工作条件，分别设有防火、防爆、防冻、防漏、防鼠等措施，无易燃、易爆危险；
- 三、 规定安全走行路线，设置安全标记；
- 四、 各种设施及管道涂色鲜明，易于识别；
- 五、 场地平整，物品堆放整齐。

第九条 “四整”活动

各责任单位及个人对责任区要经常进行“四整”活动：

- 一、 整理：把不用的物品清除掉；
- 二、 整顿：把有用的物品有秩序地存放好；
- 三、 整洁：工作场所要每天清扫，责任区要定期清扫，保持清洁整齐；
- 四、 整修：物品、道路、场地、标志、安全防护设施等若有损坏时要及时修复。

第十条 异常发现时的处置

生产操作人员和岗位维修人员在使用、点检或交接班检查中对所发现的问题应作好记录并及时进行处理，若有困难时应由专职点检人员提交检修人员处理或列入检修计划。

第十一条 清扫分工

对设备的清扫工作实行分工负责制，设备的外表清扫工作由岗位操作工负责，岗位操作工不能承担的，如：电气室内设备外表的清扫工作由岗位维修工负责，设备内部的清扫工作由检修工根据专职点检人员提出的委托按计划进行。

第十二条 紧固

设备的各部螺丝要经常保持紧固状态，为防止松动必须定期检查和紧固。设备内部螺丝的紧固工作一般都纳入检修计划，平时容易松动的螺丝则列为日常点检项目，随时发现随时紧固。

第十三条 设备的润滑工作

- 一、为保持设备在正常润滑状态下运行，必须加强润滑工作，凡需润滑的设备都必须严格执行给油脂标准。
- 二、凡人工或手动加油的设备由岗位操作工按规定进行加油，难以承担时可由岗位维修工（或专职点检人员）按规定进行加油，润滑作业表见附表 3、表 4 所列。
- 三、凡自动加油或一次性加油的设备，由专职点检人员委托检修人员按计划定期补加或更换油脂。
- 四、点检中发现有漏油时要及时处理。
- 五、要严格进行油质管理，防止杂物混入；使用的油脂必须有合格证明，不准弄错牌号，加油用器具要妥善管理，保持清洁。

第十四条 安全装置的检查、校正试验

对设备上的安全防护、行程控制等装置，必须严加监护检查，及时校验。责任分工的原始是：谁点检、谁负责。如责任者不能承担时，可委托有关部门的专业人员进行。

第十五条 设备的防腐工作

- 一、四周有腐蚀性气体的和要求控制温度的设备，必须经常开动排气或空调设备，使设备处于正常的工作环境。
- 二、安装在地下的设备，必须保持排水设施的良好和畅通。
- 三、做好设备本体及钢结构件、管道等的防腐工作。

设备点检管理制度

第一章 总 则

第一条 设备点检管理制度是集团公司设备工作中的一项基本责任制度，其实质是将公司的生产设备按分工区域及专业分 交给点检人员管理，通过点检人员对设备的管理和点检，准确掌握设备技术状况，实行有效的计划维修， 维持和改善设备工作性能，预防事故发生，减少停机时间，延长机件寿命，提高设备工作效率，以降低维修费，保证正常生产。

第二条 本制度适用于集团公司生产设备。

第三条 专职点检员应选拔有一定文化水平，在检修三班运行或日保岗位工作一定年限，具有判断运行状况能力和管理能力，责任心强的人员担任。

第四条 本制度仅规定了有关点检分工、点检实施等业务，对点检人员应承担的其他业务，按集团公司使用、检修工程、设备状态、维修技术、备件、故障、维修费用等管理制度中的具体规定执行。

第二章 点检的分类和分工

第五条 点检分类

一. 常规的点检

1. 日常点检

在设备运转中或运转前后，点检人员靠五感对设备进行短时间的对外观点检，及时发现各种异常现象，如振动、异音、发热、松动、损伤、腐蚀、异味、泄漏等，以防止或避免设备在劣化状态下工作，点检周期一般不超过 1 周。

2. 定期短周期点检（即月例点检）

为预测设备内部情况，点检人员靠五感或简单工具，仪表对设备重点部位详细地进行静

（或动）的外观点检，点检周期一般为 1—4 周。

短周期点检中还包括重合点检项目，所谓重合点检是指专职点检人员对日常点检中的重点项目重复进行详细外观点检，用比较的方法确定设备内部工作情况，点检周期一般不超过 1 个月。

3. 定期长周期点检，为了解设备磨损情况和劣化倾向对设备进行详细检查，检查周期一般在 1 个月以上，这种点检主要包括两个方面：

（1）在线解体检查

按规定的周期在生产线停机情况下进行全部或局部的解体，并对机件进行详细测量检查，以确定其磨损变形大程度。

（2）离线解体检查

有计划地或故障损坏时对更换下来的单体设备或分部设备，重要部件进行离线解体检查修复后，作为备品而循环使用。

4. 精密点检

用精密仪器、仪表对设备进行综合性测试调查，或在不解体的情况下运用诊

断技术，用特殊仪器，工具或特殊方法测定设备的振动、应力、温升、电流、电压等物理量，通过对测得的数据进行分析比较，定量地确定设备的技术状况和劣化倾向程度，以判断其修理和调整的必要性，点检周期根据有关规定和要求而定。

二. 重点点检

当发现设备有疑点时，对设备进行的解体检查或精密点检。

第六条 点检分工

点检工作分别由生产部门的岗位操作工和设备部门的运行点检员、日保员及专职检测部门的专职点检人员承担。

- 一. 日常点检分别由岗位操作工或运行点检人员承担，具体分工由生产、设备两个部门协商确定。
- 二. 短周期点检有专职点检人员承担。
- 三. 长周期点检由专职点检人员组织实施，如需要进行解体检查，由专职点检人员提出计划，委托检修部门进行。
- 四. 精密点检由专职点检人员提出计划，委托技术部门（或检修部门）实施。

第七条 按分工不同的点检分类

- 一. 由岗位操作工进行的点检称为操作点检。
- 二. 由设备点检、维修人员进行的点检统称为专业点检。

第三章 点检实施

第八条 岗位操作工的点检作业

- 一. 根据点检标准编制日点检作业卡和周点检作业卡。
- 二. 在当班时间内，必须按作业卡逐项进行点检，并认真作好记录。
- 三. 当发现设备有异常时应将情况记入作业卡中，需紧急处理的要及时处理，不能处理时应尽快通知岗位维修工进行处理。
- 四. 交接班时应将当班点检情况交接清楚。
- 五. 参加设备事故的分析、处理。
- 六. 根据给油脂标准编制润滑作业表，并进行给油脂作业。
- 七. 小件更换和简单的调整工作。

第九条 运行点检人员的点检作业

- 一. 根据点检标准和给油脂标准，编制日点检作业卡和周点检作业卡，在当班时间内进行实施，并认真作好记录。
- 二. 在当班时间内，根据点检员的工作票，对部件进行补油、换油作业。
- 三. 按点检路线对设备进行点检，观察设备大流量、压力、温度、泄漏、电压、电流、振动等情况，并进行简单的紧固、调整、修复等作业。
- 四. 当出现或得知设备有异常现象时，应在查明原因的基础上设法排除，不能处理时，应及时报告上级处理，在中、夜班或节假日时应呼出抢修单位，处理经过要记入作业卡中。
- 五. 夜间抢修时，对检修工程作好现场说明、修理挂牌、准备备件、资材安

全确认等工作。

六. 交接班时, 应当班情况交接清楚。

第十条 日保员的点检作业

- 一. 作为点检员的助手, 按点检计划进行点检实施, 并填写记录、实绩。
- 二. 进行简单的紧固、调整、修复等作业。
- 三. 参加定(年)修项目的实施, 跟踪协调工作。
- 四. 协助点检人员做好资材领用等准备工作。
- 五. 协助点检员进行其他点检作业。

第十一条 专职点检人员的点检业务及职责

- 一. 制订点检标准和给油脂标准, 另部件编码、标准工时定额等基础资料。
- 二. 编制各类计划及实绩记录(详见附表)
- 三. 按计划认真进行点检作业, 并对岗位操作工或运行点检员及日保员进行点检维修业务指导, 有权进行督促和检查, 每天查看点检作业卡和有关记录, 有问题时要查明情况并及时进行处理。
- 四. 编制检修项目预定表, 并列出现月度检修工程计划(检修工程管理制度实施)。
- 五. 根据备件预期使用计划和检修计划的需要, 编制维修资材需用计划, 及资材领用等准备工作(按备件管理制度及检修工程管理制度执行)。
- 六. 根据点检结果和维修需要, 编制维修费用预算计划并使用(按维修费用管理制度实施)。
- 七. 搜集设备状态情报, 进行倾向管理, 定量分析, 掌握机件的劣化程度(按故障管理制度实施)。
- 八. 参加事故分析处理, 提出修复、预防及改善设备性能的意见(按故障管理制度执行)。
- 九. 提供维修记录, 进行有关故障、检修、费用等方面的实绩分析, 提出改善设备的对策和建议。
- 十. 参与精密点检工作。

第三章 效率保证

第十二条 专职点检人员在点检业务中, 应搜集以下信息数据, 并进行分析处理。

- 一. 点检实施中的点检结果。
- 二. 搜集生产操作人员提供的设备信息。
- 三. 搜集设备故障的信息。
- 四. 搜集委托施工部门或专业部门进行介体点检, 精密点检诊断信息, 根据以上信息进行点检的关联业务是:
 1. 修改点检标准, 给油脂标准及点检计划。
 2. 编制修订检修工程项目表。
 3. 修改和补充备件、材料需用计划。
 4. 对计划值、指标、定修计划提出修改意见。
 5. 对设备、备件、工程材料提出改善意见。
 6. 对检修工艺及器具的使用提出改进意见。
 7. 对管理制度提出改进意见。

第十三条 专职点检员应对每台单机设备建立设备技术档案。关键设备的技术档案、点检原始记录必须要有专人保管，定期归档，保存时间不少于3年。

第十四条 各地区设备室主任及管理人員的主要任务是组织好本地区的点检管理和设备管理工作，做到“地区围着点检转，点检围着生产转”，以确保设备正常运行。并因组织好如下工作：

- 一. 选拔好点检作业长，健全点检员的岗位规范及岗位考核制度。
- 二. 明确点检作业区之间的分工和机、电、仪设备交接点分工。
- 三. 组织点检人员编制零部件编码、点检标准、给油脂标准及建立点检台帐及设备档案。
- 四. 按一级管一级的做法，定期查阅点检人员的工作日志和点检记录，对他们的工作进行必要的督促和检查，对提出的问题要及时迅速有效的解决。
- 五. 掌握本地区的设备状态，组织对不正常、不完善的设备隐患及失效因素进行处理、攻关，不断改善提高设备性能。
- 六. 组织开展贯彻作业长制、标准化管理、自主管理。
- 七. 为点检作业区提供技术服务、备件材料保证。
- 八. 每月逐级定期召开实绩分析会，提出点检管理目标，并定期对点检组进行评价。
- 九. 组织本地区的固定资本实物管理、故障管理及检修管理。

第十五条 公司设备部各管理处都必须以点检管理为核心，开展各项工作，为地区室点检服务，创造各项条件。

- 一. 设备管理部门和设备技术部门：应深入点检作业区，跟踪主要设备状态，协助点检作业长搞好状态分析，处理重大事故，对不正常、不完善的设备隐患和失效因素进行改善和攻关，并协助地区室按设定的模式及标准化流程进行点检管理，对点检反映的问题要及时协调解决。
- 二. 检修管理部门：应为点检提供检修保障，在日定、年修中按期，保质完成点检委托的检修和检查项目。
- 三. 备件管理部门：应为点检各项备件服务，实行备件送货上门并确保备件质量。

第十六条 点检信息的交流传递

各单位必须保证点检信息传递的畅通，必要时允许点检人员向公司各有关综合管理部门发生多向联系，并有权向有关部门反映设备状况，各有关部门应积极支持并及时处理所提出的有关问题，操作部门、检修部门、管理部门（包括备件、资材管理）、设备技术部门应按规定职责支持点检工作，确保各项点检、维修计划的实施，并满足专职点检人员提出的要求。

第十七条 点检管理必须采取计算机管理以取代目前的手工管理，各地区设备管理部门，要组织点检人员整理及搜集点检基本数据，有条件的部门要建立数据库，为维修管理计算机系统创造条件。

第十八条 点检管理必须不断深化，点检人员要建立以状态为基础的状态维修意识，不断扩大精密点检和倾向管理项目，使管理项目的周期符合设备实际状态。设备管理部门和技术部门要为点检提供与状态维修相适应的管理条件和状态监测手段。

点检设备缺陷、异常、措施记录卡

设备编号-----设备名称-----				主 任		作业长	
				组 长		点检员	
NO	点检 日期	缺陷异常发生部位或其内容	措施	实施日期		效果或问题	有关记录编号
				计划	实际		