



火力发电厂锅炉机组检修导则

第 7 部分：除灰渣系统检修

Guide of maintenance of boiler unit for thermal power station
Part7: The maintenance of ash and slag handling system

DL/T 748.7—2001

前 言

本标准是根据原电力工业部综科教[1998]28 号文《关于下达 1997 年电力行业标准制修订计划的通知》的安排制订的。

本标准是在总结和吸收国内现有国产和引进的 100MW 及以上燃煤锅炉机组除灰渣设备检修经验的基础上制订的。

DL/T 748 是一个火力发电厂锅炉机组检修导则系列标准，标准编写的格式，除第 1 部分外，其他 9 部分均以表格形式为主，表头分为四栏，即：设备名称、检修内容、工艺要点和质量要求。采用一一对应的形式，便于检索和应用。DL/T 748 系列标准由下列 10 个部分组成：

DL/T 748.1-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 1 部分：总则
DL/T 748.2-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 2 部分：锅炉本体检修
DL/T 748.3-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 3 部分：阀门与汽水系统检修
DL/T 748.4-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 4 部分：制粉系统检修
DL/T 748.5-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 5 部分：烟风系统检修
DL/T 748.6-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 6 部分：除尘器检修
DL/T 748.7-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 7 部分：除灰渣系统检修
DL/T 748.8-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 8 部分：空气预热器检修
DL/T 748.9-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 9 部分：干输灰系统检修
DL/T 748.10-2001	火力发电厂锅炉机组检修导则	第 10 部分：脱硫装置检修

本标准是第 7 部分：除灰渣系统检修。

本标准具有通用性和指导性，各电厂可根据本导则及制造厂技术文件，结合生产实际状况，编制本厂除灰渣系统检修规程，在编制中应以制造厂提供的技术文件为准，无厂家规定时，应执行本标准的有关规定。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由电力行业锅炉标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：西北电力集团公司。

本标准主要起草人：雷震、任为民、董海泉、李王锁、徐世春。

本标准由电力行业锅炉标准化技术委员会负责解释。



1 范 围

本标准规定了火力发电厂锅炉机组除灰渣系统进行检修时的工艺要点、质量要求，适用于 100MW 及以上容量的燃煤锅炉水力除灰渣设备。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

DL/T 515-93	火电厂管道支吊架设计技术规定
DL 612-1996	电力工业锅炉压力容器监察规程
DL/T 748.1	火力发电厂锅炉机组检修导则第 1 部分：总则
DL/T 5054-1996	火力发电厂汽水管道设计技术规定
DL/T 5072-1997	火力发电厂保温油漆设计规程
SD 230-87	发电厂检修规程
SDGJ11-90	火力发电厂除灰设计技术规定
电安生[1994]227 号	电业安全工作规程(热力和机械部分)

3 检修前的准备工作

3.1 检修前的准备工作按 DL/T 748.1 进行

3.2 按电安生[1994]227 号要求做好安全措施。

4 捞渣机检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
4.1 刮板捞渣机	4.1.1 刮板及圆环链检修	1 关闭冷灰斗上方的关断门或采取可靠的隔离措施。解列冷却水系统。 2 把刮板链接头转至主动链轮下部，解开刮板磨损链接头，使链条断开。 3 陆续将刮板链拉出解体，检查刮板端部焊口有无开焊，刮板圆环链卡块磨损检查。 4 将更换的刮板、圆环链、卡块与原刮板链接头组装好。 5 将捞渣机整体移出，挪运至检修位置	1 链条(链板)磨损超过圆钢直径(链板厚度)的 1/3 时应更换。 2 刮板磨损、变形严重时应更换。 3 柱销磨损超过直径的 1/3 时应更换。 4 两根链条总长度相差值应符合设计要求，超过设计值时应更换。 5 刮板链双侧同步、对称，刮板间距符合设计要求
	4.1.2 摆线针轮减速器检修	1 拆卸减速器及滚子链罩壳。 2 拆卸三角带及套筒滚子链。 3 拆卸地脚螺栓，将减速机吊出解体。 4 放出润滑油。 5 拆卸安全带轮。 6 拆卸连接螺栓，把针齿壳与机体分开。 7 拆卸轴用弹性挡圈、轴端轴承和摆线齿轮，同时记下齿轮端面字号相对于另一摆线齿轮端于	1 滚动轴承质量要求见附录 A(标准的附录)。 2 销轴、销套无弯曲变形，磨损小于 0.10mm。 3 摆线齿轮无裂纹，磨损小于 0.15mm。 4 针齿销、针齿套无弯曲变形磨损小



	<p>面字号的对应位置。</p> <p>8 取出间隙环。</p> <p>9 拆卸偏心套及滚柱轴承。</p> <p>10 拆卸另一块摆线齿轮。</p> <p>11 取出针齿、针齿套。</p> <p>12 拆卸端盖、孔用弹性挡圈、输入轴及油封盖，用硬橡胶作垫敲击输出轴的端面，把它从机体中取出。</p> <p>13 组装顺序与拆卸时相反，应注意以下几点：</p> <p>a) 摆线齿轮端面字号标记。</p> <p>b) 零部件清洗干净。</p> <p>c) 输出轴装入机体时，允许用木锤敲击凹入部位，不可锤击销轴。</p> <p>d) 针套、销套内孔应加润滑油剂。</p> <p>e) 输出轴销轴放入摆线齿轮相应孔时，要注意间隙环的位置，用销轴套定好位置。</p> <p>f) 减速器组装结束后加油，盘车检查。</p> <p>14 检修工作结束，减速器单独试转。</p>	<p>5 油位正常。</p> <p>6 减速器运转平稳、无异音，各部位不漏油。</p>
4.1.3 安全带轮检修	<p>1 拆卸锁紧螺母及保险片。</p> <p>2 取下间隔盘、顶柱及弹簧，检查间隔盘磨损状况。</p> <p>3 用铜棒将轴套从皮带轮中敲出。</p> <p>4 取出传递扭矩的钢球。</p> <p>5 组装顺序与拆卸时相反。</p>	<p>1 弹簧完好，钢球磨损严重时予以更换。</p> <p>2 轴套无裂纹，螺纹完好。</p>
4.1.4 主动轴及主动链轮检修	<p>1 拆卸套筒滚子链及罩壳。</p> <p>2 拆卸两侧轴承盖。</p> <p>3 脱开圆环链。</p> <p>4 吊出主动轴(连同滚子链轮、主动链轮和滚动轴承一起吊出)。</p> <p>5 拆卸滚子链轮及两侧轴承，清洗检查。</p> <p>6 拆卸主动链轮与轮壳连接的螺栓，分别取出两半链轮，清理检查链轮的磨损情况。</p> <p>7 主动轴清理检查。</p> <p>8 清洗零部件，组装。</p>	<p>1 滚动轴承质量要求见附录 A。</p> <p>2 链轮齿高磨损量应小于 1/3。</p> <p>3 主动轴两端轴向间隙 0.10mm～0.20mm。</p>
4.1.5 调节轮检修	<p>1 吊住调节轮轴，将链条脱开。</p> <p>2 松开调节装置螺杆。</p> <p>3 吊出滑座与调节轮轴。</p> <p>4 解体，清洗零件。</p> <p>5 组装。</p>	<p>1 调节轮磨损量不超过原厚度的 1/3。</p> <p>2 滚动轴承质量要求见附录 A</p>
4.1.6 压轮检修	<p>1 拆卸两侧轴支承座，取出前压轮轴与压轮。</p> <p>2 吊出后压轮轴与后压轮。</p> <p>3 解体、清洗、检查。</p> <p>4 组装。</p>	<p>1 滚动轴承质量要求见附录 A。</p> <p>2 压轮磨损量不超过原厚度的 1/3。</p>
4.1.7 水封导轮检修	<p>1 拆卸轴螺母和锁紧片及水封管。</p> <p>2 拆卸导轮固定螺栓和导轮封盖。</p> <p>3 解体、清洗、检查。</p> <p>4 组装。</p>	<p>1 轴封水孔畅通无阻塞。</p> <p>2 橡胶密封圈全部更换。</p> <p>3 滚动轴承质量要求见附录 A。</p> <p>4 导轮磨损量不超过原厚度的 1/3。</p>



	4.1.8 托轮检修	<ol style="list-style-type: none"> 1 解体、清洗检查。 2 组装。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 托轮磨损量不超过原厚度的 1/3。 2 滚动轴承质量要求见附录 A。
	4.1.9 进水、溢水管路及阀门检修	<ol style="list-style-type: none"> 1 疏通溢水管。 2 格栅清理或更换。 3 阀门解体检修。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 管路畅通且严密不漏。 2 格栅孔无堵塞，格栅坚固可靠。 3 阀门严密不漏，开关灵活。
	4.1.10 防磨衬板及箱体检查修补	<ol style="list-style-type: none"> 1 检查防磨衬板。 2 检查箱体。 3 消除防磨衬板及箱体缺陷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 防磨衬板无断裂、缺损。 2 衬板铺设牢固，接口平滑，外观平整无杂物。 3 铺下设衬板时，相邻两衬板平面偏差值小于 2.50mm。 4 箱体钢板腐蚀磨损不超过原厚度的 1/2。 5 箱体不漏水。
4.2 螺旋捞渣机	4.1.11 试转	<ol style="list-style-type: none"> 1 空转前加油润滑链条。 2 试转前进行全面检查，着重检查齿轮传动装置、润滑设备及电动机。 3 检修工作完毕后，依次按慢、中、快三种刮板运行速度空转。 4 检查刮板、链条与拖动轮的啮合情况。 5 检查轴承温度。 6 检查张紧调节装置是否灵活，调整链条的松紧度。 7 试验过载、断链保护，试验冷却水超温报警。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 在三种速度下各空转 2h。 2 刮板、环链与拖动轮啮合良好，运转平稳无夹链、爬链及卡涩现象。 3 过载、断链保护可靠，冷却水超温报警无误。 4 链条松紧适宜。调节机构调节自如。 5 轴承温度小于 80℃。
	4.2.1 捞渣机移位	<ol style="list-style-type: none"> 1 拆卸连接水管。 2 拆卸捞渣机与渣斗的连接螺栓。 3 检查清理轨道。 4 确认电缆头已拆开，捞渣机与其他部件无牵连碰撞时，将捞渣机牵引至检修场地。 5 盖严渣斗下部灰沟。 6 渣斗下部设置围栏，禁止人员在灰斗下停留或通过 	
	4.2.2 圆柱齿轮减速器检修	<ol style="list-style-type: none"> 1 拆卸输入、输出轴联轴器柱销。 2 拆卸减速器地脚螺栓。 3 放出润滑油。 4 拆卸各端盖，拆上、下盖螺栓，拨出销钉，吊开上盖放好，做好各垫片记录。 5 清洗检查轴承、齿轮及轴。 6 清理箱体，进行组装，就位后安装输入、输出轴联轴器柱销。 7 盘车检查，若不灵活，则应找出原因并进行消除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 箱体内外清洁。 2 齿轮啮合、轴承、齿轮、轴各配合符合设计要求。 3 箱体不漏油。
	4.2.3 捞渣机本体检修	<ol style="list-style-type: none"> 1 拆卸联轴器。 2 拆卸上轴承，清洗检查。 3 拆卸更换轴瓦。 4 清理检查转子，根据损坏情况进行焊补。 5 转子需要更换时，将上部拉筋、破碎箱、端盖拆除，吊出转子。 6 检查、清理修补槽体框架。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 滚动轴承质量要求见附录 A。 2 轴瓦允许最大间隙不大于 4mm。 3 转子与筒体允许最小间隙 5mm，允许最大间隙 25mm。 4 螺旋翼厚度磨损不超过原壁厚 1/2 的进行焊之补，磨损超过原壁厚 1/2 的更换。



		7 检查修理人孔门、放水孔、溢水管。 8 检查灰箱及衬板的磨损腐蚀情况。 9 清洗检查轨道轮，更换润滑脂。 10 灰箱、槽体刷漆防腐。 11 组装转子、轴瓦、上轴承及联轴器。	5 灰箱腐蚀磨损不超过原钢板厚度的 1/2。 6 衬板磨损不超过原壁厚的 1/2。
	4.2.4 捞渣机就位	1 减速器就位与捞渣机转子中心校正。 2 将捞渣机牵引至渣斗下部，校正，连接灰斗螺栓，连接水管，减速器加油。	1 阀门开关灵活，严密不漏。 2 水管畅通。 3 无漏水、漏油或漏风。
	4.2.5 试转	1 全面检查。 2 试转。	1 滑动轴承温度小于 7℃。 2 运转平稳正常，无异音。
4.3 旋转碗式捞渣机	4.3.1 传动装置检修	1 关闭冷灰斗上方关断门。 2 解列冷却水系统。 3 放出蜗轮箱润滑油。 4 拆卸联轴器，吊开电动机。 5 拆卸一级蜗轮箱。 6 拆卸二级蜗轮箱。 7 检查减速箱壳体有无裂纹及缺陷。 8 转动蜗轮检查蜗轮、蜗杆的啮合状况。 9 测量蜗轮、蜗杆的磨损量，作好记录。 10 清洗检查蜗轮、蜗杆。 11 清洗检查滚动轴承、轴承座。 12 检查端盖有无裂纹、变形或损伤。 13 检查密封垫或更换。 14 清理减速箱内、外部。 15 组装顺序与拆卸相反。 16 组装蜗轮、蜗杆就位时不许碰伤齿轮和轴承。 17 加好润滑油。 18 电动机就位，联轴器校正中心。	1 减速箱壳体无裂纹、破损、变形，内、外部清洁。 2 轴颈应光滑无损伤或裂纹。轴弯曲度小于 0.04mm~0.05mm。 3 蜗轮、蜗杆应完整，无断牙或缺齿，牙齿磨损大于原齿厚 1/4 的应更换。 4 啮合接触面积大于 70%。 5 轴的各配合紧力应符合图纸要求。 6 滚动轴承质量要求见附录 A。 7 轴承径向间隙符合技术要求。 8 轴承、减速箱油质合格，油位正常。 9 减速箱无渗漏，机械转动灵活。
	4.3.2 力矩限制器调整	1 标定力矩在制造厂已校定。 2 调校力矩限制器必须切断电动机电源。 3 改变调定值，先松开限制器锁紧螺钉，用扳手调节螺母，改变力矩弹簧压缩量，当调到需要力矩时，用锁紧螺钉将调节螺母锁定。 4 调定的力矩值，应以驱动设备能自控启动、捞渣机正常运转又不跳闸为准。 5 力矩弹簧不应压得过紧，确保侧台板能充分自由移动。 6 检查清洗带形轴承，加润滑油。	1 调校力矩值应符合制造厂设计要求值的范围。 2 调校力矩限制器应参照设计图部件为依据。 3 带形轴承质量要求应符合技术要求。 4 润滑油合格。
	4.3.3 转子柱销、犁刀、壳体检修	1 检查捞渣机转子柱销磨损、测量杆轴与大齿轮的啮合间隙，并作好记录。 2 检查犁刀磨损，测量间隙。 3 检查壳体、密封门磨损及密封橡皮。 4 清理检修现场。	1 转子柱销磨损量小于 5mm。 2 柱销与大齿轮啮合间隙位置公差应符合制造厂的技术要求值。 3 犁刀磨损量小于 5mm。 4 密封橡皮应完整，无破损。 5 壳体及密封门无破损，无漏渣，无漏水。
	4.3.4 试转	1 试转前全面检查。 2 试转。	1 轴承温度小于 80℃。 2 运转平稳、无异音，减速箱无渗漏。 3 振动、噪声不超标。



5 碎渣机检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
碎 渣 机	5.1 减速器检修	同 4.1.2	
	5.2 碎渣机检修	1 拆卸轴封水管。 2 拆卸防护罩及链条。 3 吊住碎渣本体，拆下出渣口，拆下本体与渣斗的连接螺栓，将本体移至检修场地。 4 将灰渣污物清理干净，检查损坏情况。 5 拆卸链轮、盘根压帽、轴承端盖、轴承座螺栓，将两侧轴承连同轴承座一同拆下，抽出转子，拆下两端轴套。 6 清理轴承座，清洗轴承、轴与轴套。 7 检查齿辊及颚板，必要时更换。 8 检查轴承、轴承座、轴套。 9 箱体下渣口检查补焊。 10 组装顺序与拆卸时相反，调整齿辊与颚板的间隙，加好盘根。 11 主机就位，装好出渣口，紧固螺栓。 12 减速器就位，找正，加油，装链条、防护罩，连接轴封水管。	1 轴晃动值小于 0.04mm。 2 轴套表面光滑，磨损沟槽深度超过 0.50mm 的需更换。 3 滚动轴承质量要求见附录 A。 4 齿辊与颚板间隙为 15mm~25mm。 5 齿高磨损小于 10mm。 6 钢板腐蚀磨损剩余厚度小于 3mm 的应焊补。
	5.3 试转	1 全面检查。 2 调试过载保护。 3 试转 1h。	1 转动平稳，无异音，无卡涩。 2 过载保护可靠。

6 冲、排渣沟道检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
冲、排渣沟道	6.1 沟道检修	1 揭开沟道或暗处沟道盖板时，架设围栏，悬挂警告牌。 2 沟道、栅格及篦子清理。 3 清除的灰渣及杂物应及时运走。 4 破损、脱落的衬板应更换补齐。 5 现场清理。	1 沟中渣块及杂物清理干净。 2 沟壁应保持平整。 3 沟道盖板完好，承受载荷符合设计要求。 4 盖板铺设平整严密。 5 沟道上篦子应齐全完好。
	6.2 冲渣水管检修	1 检修管道焊缝及腐蚀。 2 有裂纹、腐蚀严重的管段应更换，焊口泄漏应补焊。 3 管道滤网检查清理。 4 检查修整支吊架。 5 做管道严密性试验。 6 管道防腐刷漆，修补保温。	1 管道畅通无泄漏。 2 管道滤网完整，畅通无堵塞。 3 支吊架完好。 4 保温齐全油漆完好，管道流向色环标志清晰。
	6.3 冲渣喷嘴	1 检查喷嘴的磨损及堵塞情况。 2 更换磨损超标的喷嘴，消除堵塞缺陷。 3 安装或调整喷嘴，其喷射水流应与渣沟中心保持一致，并向下倾斜 $8^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。	1 喷嘴磨损超过原孔径的 10% 时应更换。 2 阀门开关灵活，严密不漏。 3 安装喷嘴应符合 SDGJ 11-90 的技术规定。



7 泵的检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
7.1 双吸冲渣水泵	7.1.1 解体	1 拆卸联轴器防护罩及弹性柱销。 2 测量联轴器中心并做好记录。 3 退出填料压盖，拆除盘根。 4 拆卸大盖螺栓，吊出上壳体。 5 测量泵内各部间隙。 6 吊出转子放在 V 型铁上。 7 转子解体。 8 检查测量轴承。 9 检查测量轴的弯曲度，轴颈处的圆度、圆柱度。 10 检查轴键槽、键及各螺纹。 11 检查清理双吸密封环、泵壳、叶轮。	1 滚动轴承质量要求见附录 A。 2 轴弯曲度小于 0.05mm，不圆度小于 0.03mm。 3 键无变形，两侧无间隙。 4 双吸密封环与叶轮的径向间隙为 0.08mm ~ 0.12mm。轴向间隙为 0.50mm~1.00mm。 5 轴套、轴颈磨损量小于 2mm。 6 轴颈处的圆柱度、圆度符合设计要求。
	7.1.2 组装	1 新叶轮应作静平衡并作晃动测量。 2 组装叶轮、轴套、双吸密封环。 3 组装填料、盘根压盖及轴承端盖。组装轴承体，安装联轴器。 4 组装好转子并就位，调整叶轮中心位置，加润滑脂，紧固轴承体压盖。 5 配垫，吊装上壳体，紧固结合面。 6 校正联轴器中心。 7 加盘根。 8 确定电动机转动方向正确后，装弹性柱销、防护罩。 9 清理检修现场。	1 叶轮内孔与轴的配合间隙符合厂家设计要求。 2 轴套径向跳动小于 0.04mm。联轴器中心校正径向、轴向偏差小于 0.10mm，联轴器间隙为 2mm~8mm。
	7.1.3 试转	1 试转前全面检查。 2 试转 2h。	1 轴承温度小于 80℃。 2 轴承振动值根据转速按下列确定： 1000r/min 以下，小于 0.10mm； 1500r/min 以下，小于 0.08mm； 3000r/min 以下，小于 0.05mm。 3 泵体无泄漏。
7.2 单吸冲渣水泵	7.2.1 解体检修	1 拆卸联轴器防护罩及弹性柱销。 2 拆卸入口短节，并做好标记，保存好密封垫。 3 放出润滑油。 4 拆卸入口端盖、盖型螺母、叶轮和键，检查测量密封环及叶轮的磨损情况。 5 松开填料压盖螺栓，取出盘根。 6 取出轴套检查测量。 7 拆卸联轴器及键，松掉轴承端盖螺栓，取下端盖，从电机侧抽出轴。 8 检查清洗零部件。	1 密封环无变形、裂纹和毛刺。 2 轴的弯曲度小于 0.04mm。 3 滚动轴承质量要求见附录 A。 4 轴套轴颈磨损量小于 2mm。
	7.2.2 组装	1 组装与拆卸顺序相反。 2 将 O 型密封、纸垫、毛毡分别置于相应的零件上。 3 将轴承热套到轴颈上，使其靠紧轴肩。 4 将轴承端盖、填料压盖、水封环、联轴器，	1 叶轮晃动值小于 0.05mm。 2 密封环与叶轮的径向间隙为 0.10mm~0.50mm。 3 叶轮与泵壳的轴向间隙为 2.00mm~3.50mm。



7.3 多级冲渣水泵		组成的转子组装在泵上，紧固连接件。 5 装键、叶轮、止动垫圈，紧固盖型螺母，装入口端盖及短节。 6 联轴器中心校正。 7 加盘根。 8 确定电机转向正确后，装弹性柱销及防护罩。 9 清理现场	4 联轴器中心校正径向、轴向偏差大于 0.10mm，联轴器间隙为 2mm~8mm。 5 泵壳、泵盖和轴承支架应完好，无裂纹。 6 叶轮各种密封圈、O 型密封圈完整，无损伤。 7 轴承应光滑，无斑点、裂纹、磨蚀，转动灵活，轴承室干净、无杂物。 8 填料密封充填完好，盘车灵活。
	7.2.3 试转	1 试转前全面检查。 2 试转。	1 轴承温度小于 80℃。 2 轴承振动标准同 7.1.3。 3 泵体无泄漏。
	7.3.1 解体检修	1 拆卸防护罩及弹性柱销，测量联轴器间隙及串轴量，做记录。 2 拆卸入口短节及入口法兰连接螺栓。 3 拆卸轴封水管、平衡管及圆水管。 4 拆卸泵地脚螺栓，将泵吊出。 5 拆卸联轴器。 6 拆卸前轴承端盖和轴承体。 7 拆卸前轴承锁紧螺母、挡套、轴承和衬套。 8 测量入口侧填料箱端面与轴端距离，做好记录。 9 用同上的方法拆除出口侧轴承和轴承体。 10 测量穿杠前后螺母间的距离和各段间间隙并做好记录，拆穿杠螺栓。 11 拆卸出、入口侧的填料压盖。 12 拆卸尾盖固定螺栓，拆卸尾盖，检查平衡盘磨损情况，测量垫子厚度，做好记录。 13 拆卸出口侧轴套锁紧螺母，拉下平衡盘及挡套，取掉各键。 14 拆卸平衡板、平衡套、平衡鼓。 15 拆卸末级导叶，检查测量。 16 拆卸末级叶轮，拆卸密封环和挡套，测量叶轮与密封环的间隙，并做好记录。 17 依次拆卸其余各级叶轮、导叶，检查磨损情况，测量各段间垫子的厚度、密封环间隙，做好记录。 18 将轴吊到 V 型支架上。 19 检查清理零部件。	1 轴承压盖，轴承体有裂纹或磨有深槽的应更换。 2 锁紧螺母和轴上的螺纹应完好。 3 轴承质量要求见附录 A。 4 串杠螺纹应完好。 5 平衡环、平衡板磨损不超过原厚度的 1/3。 6 叶轮径向磨损量应小于 4mm。 7 叶轮、导叶磨损量不超过原厚度的 1/3。 8 各套外周不应磨有明显的沟槽，外径磨损量应小于 4mm，轴套端面偏差不得超过 ±0.01mm，磨损量小于 1mm。
	7.3.2 转子部件试装	1 测量轴的弯曲度、圆度和各部分尺寸。 2 校正轴套、叶轮、平衡鼓、平衡盘的端面跳动以及和轴的配合尺寸(将轴套等装到检验用的假轴上，用百分表对准轴套上端面，边转动轴套边测量，如果端面偏差过大，应进行研磨，端面跳动量应保持在 0.01mm 的范围内)。 3 装好入口侧轴套，并用锁紧螺母固定好，依次装各级叶轮、挡套平衡鼓、平衡盘和出口侧轴套，紧固平衡鼓、平衡盘、轴套和锁紧螺	1 轴的弯曲度、圆度小于 0.05mm，圆柱度小于 0.05mm。 2 轴套、叶轮、平衡盘、平衡鼓两端端面跳动不大 0.01mm。 3 轴套、叶轮、平衡盘、平衡鼓以及挡套与轴的配合间隙为 0.012mm~0.069mm。 4 密封环端面跳动不大于 0.12mm，密封环与叶轮入口处间隙不大于



		<p>母，同时装上各键。</p> <p>4 用百分表逐级测量轴颈、轴套、叶轮、密封环和平衡盘的径向端面跳动。</p> <p>5 测量调整时轮间距，并做好记录。</p> <p>6 如果步骤5测量的数据达不到质量标准要求，应重新进行2、3、4、5步骤，直到合格，然后拆掉各转子部件。</p>	<p>0.14mm。</p> <p>5 叶轮径向跳动小于0.05mm 导叶套与轴间套的间隙为0.50mm。</p> <p>6 叶轮间距应符合设计要求。</p>
	7.3.3 组装	<p>1 固定入口侧，将轴装入泵壳，装上轴套、密封套，并用锁紧螺母固定好入口侧轴套，将填料压盖装入填料箱。</p> <p>2 组装首级密封环、首级叶轮、挡套隔板、密封环和密封圈。使第一级叶轮与隔板中心一致，在填料压盖端面轴上用划针做上记号。</p> <p>3 依次组装二、三、四级各部件和平衡鼓、平衡套。</p> <p>4 装穿杠螺栓，对称紧固，同时调整各段间隙。</p> <p>5 安装平衡板。</p> <p>6 组装平衡盘及出口侧各套，调整平衡盘间隙(未装平衡套、平衡板时，转子轴向总串量为5mm~8mm，装平衡机构时，用平衡鼓、平衡盘间的垫片调整，使转子轴向串量为0.50mm~0.80mm。平衡板、平衡盘磨损后，转子轴向串量达3mm时，可调整垫片使其恢复至0.20mm~0.80mm)。</p> <p>7 组装入口侧轴承端盖、轴承座、轴承、锁紧螺母、紧固连接件。</p> <p>8 组装联轴器。</p> <p>9 出口侧轴承安装同入口侧轴承。</p> <p>10 清理泵基础，将泵吊装就位，带上泵的地脚螺栓。</p> <p>11 连接出、入口管。</p> <p>12 连接轴封水管、注水管。</p> <p>13 联轴器中心校正。</p> <p>14 装弹性柱销、防护罩。</p> <p>15 清理现场。</p>	<p>1 入口侧填料箱端面与轴头距离与拆前数据偏差不超过±0.50mm。</p> <p>2 各段泵壳间垫子厚度为0.40mm~0.50mm。</p> <p>3 未装平衡机构时，转子轴向总窜量为5mm~8mm，即平衡盘间隙为0.50mm~0.80mm。</p> <p>4 平衡板端面对泵中心线的跳动小于0.05mm。</p> <p>5 平衡室与泵体间无泄漏，平衡室出水孔畅通。</p> <p>6 轴封水孔畅通，进水孔对准水封环。</p> <p>7 联轴器中心校正径向、轴向偏差大于0.10mm，联轴器间隙为2mm~8mm。</p>
	7.3.4 试转	<p>1 试前盘动灵活。</p> <p>2 试转动2h。</p>	<p>1 轴承温度小于80℃。</p> <p>2 轴承振动标准同7.1.3。</p> <p>3 泵体无泄漏。</p>
7.4 灰渣泵	7.4.1 解体检修	<p>1 拆卸防护罩及弹性柱销，测量联轴器间隙。</p> <p>2 拆卸出入口短节。</p> <p>3 拆卸泵前端，测量叶轮与护套的间隙。</p> <p>4 依次拆卸前泵体、叶轮、护套及后护板。</p> <p>5 拆卸轴承箱连接螺栓、填料压盖、掏出盘根，拆卸填料箱，揭开轴承箱上盖，检查测量间隙。</p> <p>6 放出润滑油，将转子吊出解体。</p> <p>7 检查清理零部件。</p>	<p>1 叶轮磨损不超过原厚度的1/3，螺纹完好无损。</p> <p>2 叶轮、护板、护套无裂纹。</p> <p>3 护板、护套等磨损不超过原厚度的1/2。</p> <p>4 轴套磨损不超过1.00mm。</p> <p>5 主轴无裂纹、腐蚀及磨损，主轴弯曲小于0.05mm/m，全长小于0.10mm。</p> <p>6 轴承质量要求见附录A</p>



	7.4.2 组装	<p>1 冷却水管做水压试验，合格后组装。</p> <p>2 “O”型密封圈、纸垫、毛毡分别放于相应部件上。</p> <p>3 将装好轴承的轴，带上轴承端盖，圆螺母、轴套、填料箱，装上联轴器，将以上部件组成转子装在泵体上，装箱体上盖，紧固连接件，轴承箱加油。</p> <p>4 组装密封圈、后护板、护套、叶轮、泵体前半部，紧固连接件。</p> <p>5 组装泵壳前端盖和出、入口短节，紧固连接件。</p> <p>6 联轴器中心校正。</p> <p>7 装弹性柱销及防护罩。</p> <p>8 加盘根。</p> <p>9 清理检修现场。</p>	<p>1 水压试验符合 DL 612-1996 规程规定。</p> <p>2 进水孔对准水封环。</p> <p>3 轴的弯曲度不大于 0.05mm，不圆度不大于 0.05mm。</p> <p>4 叶轮与护板间隙为 0.80mm~2.00mm。</p> <p>5 轴承与轴配合过盈量为 0.00mm~0.02mm，轴承外圈与轴承室上盖的间隙为 0.05mm~0.10mm。</p> <p>6 推力轴承与端盖间隙为 0.10mm~0.20mm，膨胀轴承与端盖间隙 0.30mm~0.50mm。</p> <p>7 轴水平误差不超过 0.20mm/m。</p> <p>8 油位正常。</p> <p>9 盘根接头相错 45°，相邻两圈盘根接头相错 90°~180°。</p> <p>10 联轴器中心校正径向、轴向偏差不大于 0.10mm，联轴器间隙为 2mm~8mm。</p>
	7.4.3 试转	<p>1 试转前全面检查。</p> <p>2 试转 4h。</p>	<p>1 轴承温度小于 80℃。</p> <p>2 振动值标准同双吸冲渣水泵。</p> <p>3 泵体无泄漏。</p>
	7.5 输灰柱塞泵	<p>7.5.1 阀箱检修</p> <p>1 拆卸进口和出口阀箱上的压紧螺母检查阀座、阀芯、弹簧和密封圈的损坏情况。</p> <p>2 起吊密封盖时，钢丝绳要绑扎牢固，注意起吊方向。</p> <p>3 拆卸下来的零部件摆放整齐。</p> <p>4 清洗零部件，检查测量，做好记录。</p> <p>5 装配与拆卸顺序相反，安装时要注意工具不得遗留在内，进、出口弹簧不得混淆。</p> <p>6 装配时注意保护零件工作面，并在结合面、螺纹上涂满油脂。</p> <p>7 阀箱整体组装后，压紧螺母不得松功、接触面严密无泄漏，阀芯安装时，应检查密封情况。</p>	<p>1 阀盖、阀箱体、弹簧等易损件应符合技术要求。</p> <p>2 弹簧无断裂、变形、疲劳破坏。</p> <p>3 导向套滑道完好，滑动杆应能在导向套内自由滑动，磨损量应小于直径的 1/3。</p> <p>4 密封圈完好，无缺口、裂痕、气泡老化等缺陷，密封圈应安装在沟槽内。</p> <p>5 阀胶皮表面无深沟、开裂、翻边及严重磨损，阀胶皮应高出阀座锥面 1.00mm~1.50mm。</p> <p>6 阀箱整体组装后，紧固件不得松动，无渗漏。</p>
	<p>7.5.2 柱塞组件及密封检修</p>	<p>1 拆卸柱塞与挺杆的连接卡箍，盘车将挺杆退至最后，分离柱塞与挺杆。</p> <p>2 拆卸填料压紧环、填料盒及喷水环。</p> <p>3 填料盒解体。</p> <p>4 拆卸柱塞，先取中间柱塞，后取两边柱塞，放在专用布上或木垫上。</p> <p>5 检查柱塞套密封，如需更换，应将柱塞套与泵体的连接螺栓及喷水管路拆卸下，并吊至泵外。</p> <p>6 检查清洗零部件及柱塞套内腔，测量柱塞、喷水环、填料盒，做好记录。</p> <p>7 组装与拆卸顺序相反。</p> <p>8 组装时，应注意以下几点：</p> <p>a) 组装前零部件清洗干净，结合面涂适量黄油。</p> <p>b) 组装喷水环时，进水孔在正下方，要对准位置。</p> <p>c) 装好有关零部件前后 O 型、Y 型密封圈。</p> <p>d) Y 型密封圈不得装反或翻边，缺口对着阀箱方向。</p>	<p>1 密封件无缺口、裂纹、气泡、老化、变形。</p> <p>2 各 O 型圈密封处无泄漏痕迹。</p> <p>3 压紧环、压环、支承环、隔环喷水环应无裂纹或变形，喷水孔和漏水孔无堵塞，喷水环与柱塞间隙为 0.05mm~0.15mm。</p> <p>4 柱塞焊口无裂纹、气孔、夹渣。</p> <p>5 各连接密封面清洁、完整，螺纹完好。</p> <p>6 盘车检查无卡涩、扭劲现象，转动平滑。</p>



<p>7.5 输灰柱塞泵</p>	<p>7.5.3 减速器和传动部分检修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 放出润滑油。 2 拆卸前对重要部件，做好标记。 3 拆卸后检查清洗零部件做好记录。 4 吊开减速器上盖，检查磨损情况。 5 拆卸各轴承端盖，检查轴承偏心轮、轴承及固定压板。 6 拆卸减速器十字头视镜、挡油套、挺杆及定位环。 7 用塞尺测量十字头与导板的配合间隙。 8 拆卸大传动轮，放在专用的木垫上。 9 拆卸十字头轴承压板，取出轴销清洗检查。 10 先后吊出大齿轮轴、小齿轮轴放在专用的枕木架上。 11 吊出三个十字头，用内径千分尺测量滑道尺寸，做好记录。 12 检查清洗大、小齿轮连杆，各轴承、十字头及减速器油室，上导板、连杆油槽孔。 13 检查三角传动带大小传动轮。 14 组装与拆卸顺序相反。 15 用大传动轮盘车检查齿轮的啮合情况。 16 确认电机转向正确后，紧固电机螺栓，装好传动带、保护罩。 17 加好润滑油。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 齿轮工作面无裂纹、砂眼、脱皮、掉齿、毛刺、凹坑和明显的塑性变形。 2 着色法检查齿面啮合，沿齿面宽度大于 75%，沿齿面高度大于 70%。 3 压铅丝法检查齿顶间隙为 2.00mm ~ 2.50mm，齿侧间隙为 0.35mm~0.50mm。 4 齿面磨损深度不超过原厚度的 10%。 5 大齿轮端面跳动应小于 0.10mm，径向跳动应小于 0.08mm，齿轴轮齿顶圆径向跳动不大于 0.06mm，端面跳动小于 0.06mm。 6 检查挺杆表面应光滑，无粗糙磨痕，无变形，弯曲度不大于 0.10mm 磨损厚度不大于 0.15mm，挡油套处“Y”型密封圈完好。 7 测量十字头与滑道的配合间隙测量时，盘车分别测十字头处于前、中、后三个位置的数值，每一点应符合上部配合间隙为 0.20mm~0.40mm，下部应无间隙。 8 十字头与滑道的接触点每平方厘米不少于两点，并分布均匀，接触面积大于 80%。 9 连杆小端两轴承孔座应无磨损，内孔直径符合图纸要求，油槽应畅通。 10 滑道的圆度小于 0.05mm，圆柱度小于 0.50mm。 11 轴承质量要求见附录 A。 12 轴承内圈必须紧贴轴肩，轴承外圈与机体轴承座装配间隙为 0.03mm~0.06mm。 13 十字头轴承两端面间隙各为 1mm。 14 十字头轴销应表面光滑，无弯曲与变形，无磨损，与轴承内圈配合间隙为 0.01mm~0.03mm。 15 油质合格，油位在油面计的 2/3 高度位置，油位指示清晰。 16 三角传动带表面应完整，无毛刺、断裂、抽丝。 17 每根三角传动带的周长相差应小于 10mm，装配紧力适中。 18 大小传动轮应完整，无裂纹，键槽与键完好，与轴配合紧密，无松动。 19 用拉线方法检查两传动轮是否在同一平面内，其误差应小于 5mm。
<p>7.5 输灰柱塞泵</p>	<p>7.5.4 喷水管及单向阀检修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 检修单向阀。 2 检查各接头、喷水管和回水管。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 单向阀方向正确，应严密不漏，动作灵活，无卡涩现象。 2 高压胶管及接头处无泄漏，密



			封垫片完好。 3 柱塞套进、出水应畅通。
	7.5.5 出入口空气罐检修	1 检查出入口空气罐各连接螺栓及外观。 2 必要时,对出口空气罐进行水压试验,对防爆片按压力等级要求进行检查或更换。 3 整定安全阀。	空气罐应符合 DL 612-1996 的要求
7.6 高压柱塞清水泵	7.6.1 阀箱检修	1 拆卸出、入口管道与阀箱的连接螺栓、阀箱与泵体的连接螺栓, 阀箱解体。 2 检查并校验进出口压力表。 3 清洗检查零部件情况并做好记录。 4 解体安全阀检查并达到质量要求。 5 对阀体应进行水压试验。	1 阀芯、阀垫无毛刺、裂纹、沟槽、严重磨损和残缺。 2 阀芯与阀座进行密封试验, 3min 内无滴漏。 3 弹簧无断裂, 无疲劳破坏。 4 阀箱应无明显冲刷与裂纹, 整体组装后各处无泄漏。 5 试验压力不低于工作压力的 1.25 倍, 5min 内无泄漏。 6 压力表指示正确。 7 安全阀密封试验 5min 无渗漏。 8 安全阀动作灵活, 动作压力为工作压力的 1.10~1.15 倍。
	7.6.2 柱塞检修	1 拆卸柱塞连接螺母, 拆卸柱塞压环和卡簧。 2 将柱塞套与泵体分离。盘车将挺杆盘至最 后, 将柱塞取出。 3 检查各零部件并清洗干净, 对柱塞进行测量, 不符合质量要求须更换, 并做好记录。 4 表面磨损均匀, 其细小磨痕可用油石将毛刺打平, 或用喷涂方法予以修复。 5 核对各零部件符合要求, 然后组装, 顺序与拆卸相反, 装柱塞时, 在柱塞表面涂机油(黄油)。	1 各零件无裂纹、断裂、疲劳破坏等现象。 2 柱塞表面应光滑, 无粗糙磨痕、裂纹和残缺, 圆度小于 0.03mm, 圆柱度小于 0.03mm, 局部磨损宽度小于 3.00mm, 深度小于 0.50mm, 柱塞均匀磨损厚度小于 0.25mm。 3 柱塞套无磨损、裂纹。
7.6 高压柱塞清水泵	7.6.3 减速器检修	1 拆卸电动机地脚螺栓、传动保护罩和传动皮带, 放出润滑油。 2 拆卸各轴承端盖, 检查测量各轴承。 3 检查十字头与滑道的配合间隙, 盘动大皮带轮使十字头处于前、中、后三个位置进行测量。 4 检查连杆瓦工作表面, 用着色法检查连杆瓦的接触角和接触点。 5 组装与拆卸顺序相反。 6 全部组装后, 用拉线的方法检查传动轮端面是否在同一平面内。 7 检查传动带与传动轮。 8 盘车检查一遍, 无卡涩扭劲及不正常的动静摩擦。 9 加润滑油。 10 确认电机转向正确后, 安装传动带及保护罩。	1 十字头与滑道配合间隙为 0.15mm~0.25mm。 2 轴承质量要求见附录 A。 3 十字头表面应光滑, 无裂纹、脱皮、凹沟等缺陷。 4 连杆瓦半径接触角度为 70°~90°, 接触点每平方厘米不少于 2 点, 与曲轴的配合间隙为 0.10mm~0.15mm, 曲轴与连杆瓦的结合处无毛刺、麻点、裂纹及过热变色现象, 曲轴结合处的圆度小于 0.02mm, 圆柱度小于 0.02mm。 5 三角传动带长短误差小于 10mm, 紧力适中。 6 大小传动轮完整, 与轴配合良好, 无松动。 7 三角传动带不应有断裂、毛刺、脱层及抽丝等缺陷。 8 质合格, 油位正常。



	7.6.4 柱塞泵整体试运行	1 全面检查，清理现场。 2 整体试转 1h。	1 各密封面无泄漏。 2 运行平稳，无异音。 3 柱塞与柱塞套处无渗漏。 4 泵体振动小于 0.08mm，轴承温度小于 80℃。 5 出口压力达到正常后，压力的波动应小于 0.1MPa。 6 高压柱塞清水泵工作压力在要求范围内，调整安全阀动作压力在要求的范围内。
--	-----------------------	----------------------------	--

8 灰渣管道检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
灰渣管道	管道检修	1 检查管道，有无磨损、腐蚀、结垢、砂眼及泄漏。 2 输灰渣管道结垢严重时，可采用机械、化学方法除垢。 3 消除管道缺陷或换管。 4 检查管道伸缩装置消除缺陷。 5 检查支、吊架。 6 管道半边磨损较严重时，可翻转使用。 7 清理管道内的杂物。 8 检查管道的防腐、保温、标志。 9 管道检修工作结束后，进行投运试验。	1 管道畅通无堵塞，严密无泄漏。 2 管道伸缩装置完好，符合设计要求。 3 支、吊架完好，应符合 DL/T 515-93 的技术规定。 4 油漆完好、保温齐全、标志清晰，符合 DL/T 5072-1997 设计规程。 5 管道安装符合 DL/T 5054-1996 技术规定。 6 管道翻转使用后，磨损超过原壁厚 2/3 时应更换。

9 灰渣浓缩设备检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
9.1 灰渣浓缩池	浓缩池	1 放净存水。 2 清理池底的积灰、耙架上的灰垢和给料槽、回水槽的积垢。 3 浓缩池内检查。 4 检查溢流堰。 5 检查中心部分的水泥柱和灰沟。 6 检查旋转支架和固定支架。	1 浓缩池内表面应光滑，无裂纹，不得渗水。 2 溢流堰上边缘应平整。 3 中心部分水泥柱顶锥面完好，中心底部灰沟畅通并无结垢。 4 旋转支架与固定支架定位良好，无断裂、松脱等现象。
9.2 浓缩机	9.2.1 槽架、耙架和耙齿检修	1 检查槽架、传动架、耙架和耙齿焊缝；检查耙齿有无掉齿和扭曲变形。 2 耙齿与耙架的连接螺栓孔应钻出，不得气割。 3 检查渡槽的使用情况。 4 检查调整耙齿与池底面的距离。	1 渡槽无堵塞和泄漏。 2 耙架、耙齿的焊接应牢固，相邻耙齿之间的水平投影，应有一定的重合度，重合度=1/8L(L 为耙齿长度)。 3 耙架长度安装误差小于 10mm，高度安装误差小于 5mm。平面翘曲误差在全长内小于 10mm，在宽度内小于 3mm。 4 使耙齿在同一锥面上，从中心至外



			端面由大到小的间距为 100mm~75mm, 其误差不得超过其名义值的 20%。 5 传动架整体倾斜不得超过 0.5°。
	9.2.2 轨道齿条检修	1 检查轨道齿条磨损及变形情况。 2 检查轨道齿条的固定件。 3 检查各段的连接情况。 4 轨道表面及齿条表面应清洗, 检修后涂油润滑。	1 轨道直径误差小于 5mm。 2 两轨道端头接头的高度差小于 0.50mm, 其最大不平度沿圆周任意两点小于 5mm。 3 齿条与传动轮的啮合要均匀, 其高度、宽度均应在 50%以上。 4 齿条的齿应完整, 无大的塑性变形, 磨损不超过原厚度的 25%。 5 紧固件无松动。
	9.2.3 中心部分检修	1 做好传动架的防滑措施, 防止其滑离轨道齿条。 2 做好传动架的起重架。 3 打开盖板, 检查内部转动轴承。 4 轴承滚柱不得缺少, 润滑油量应加充足。 5 检查中心部分的紧固件。	1 滚柱和轴承圈应完整, 不得损坏变形。麻点表面积小于滚柱表面积的 20%, 麻点深小于 0.05mm, 滚柱圆度小于 0.05mm。 2 紧固件无松动。
9.2 浓缩机	9.2.4 传动机构检修	1 放出润滑油。 2 减速器解体检修。 3 清洗零部件。 4 检查零部件做好记录。 5 组装与拆卸顺序相反。 6 加好润滑油。 7 联轴器中心校正。 8 确认电机转向正确后连接联轴器。	1 轴承质量标准见附录 A。 2 齿轮的啮合面沿齿宽大于 75%, 沿齿高大于 60%, 侧间隙在 0.20mm~0.30mm。 3 承重辊轮的中心线与轨道圆中心线的不重合偏差值小于 3mm。 4 传动齿轮外观检查无裂纹、砂眼、脱皮、掉齿和明显的塑性变形等缺陷。 5 油位指示清晰, 油位正常。
	9.2.5 试转	1 检修工作全部结束后, 清理现场, 联系试转。 2 试转合格后结束工作票。	1 空负荷试转不少于 2h, 带负荷试转不少于 24h。 2 电流稳定, 无异常波动。 3 机械各部分无摩擦现象和异音。 4 传动机构轴承温度小于 80℃。 5 耙架每转一周时, 耗齿应扫过池底的全部面积, 并与池底保持规定的间距。 6 耙架的转速、生产能力等基本参数应符合规定。
9.3 高效浓缩机	9.3.1 进浆分配箱检修	1 冲洗浓缩池内的积灰, 放净水。 2 冲洗分配箱内的积灰。 3 拆卸滤网及网格板。 4 检查分配箱磨损。	1 浓缩池、分配箱干净无积灰。 2 分配箱体磨损小于 1/2 壁厚。 3 滤网及网格无积灰。



	9.3.2 斜板检修	1 清理斜板积灰。 2 检查斜板磨损及变形。 3 检查固定螺栓。	1 斜板干净无积灰。 2 斜板完整，变形量应符合技术要求。 3 紧固件牢固。
	9.3.3 中心传动装置检修	1 拆卸防护罩和联轴器。 2 测量联轴器轴向、径向间隙，并作好记录。 3 蜗轮减速器移位。 拆卸减速器与支座联轴器螺栓，准备好支垫木墩，用 30t 吊车将减速器吊放在木墩上固定好。 4 支座解体。 a) 将主轴在下支撑处用木墩垫好。 b) 拆卸下盖板、下支座压板。 c) 拆卸牙嵌式联轴器下半部，取出支承板。 d) 拆卸上轴承支座。 e) 拆卸支座地脚螺栓。 f) 将主轴沿轴向、径向固定好，用吊车将支座整体吊出。 g) 将垫片取下测量厚度并做好记录，检查推力轴承、上下轴承瓦，测量间隙。	1 联轴器应完整，无裂纹、变表，表面光洁，与轴配合 0.00mm~0.02mm。 2 两联轴器轴向间隙为 2mm。 3 推力球轴承质量要求见附录 A。 4 尼龙瓦与轴配合间隙为 0.80mm~1.00mm，铜瓦与轴配合间隙为 0.35mm~0.40mm。 5 尼龙瓦、铜瓦表面无沟槽，深度不大于 0.10mm。
	9.3.4 蜗轮、齿轮减速器检修	同 4.2.2	
	9.3.5 耙检修	1 检修耙臂与轴的固定螺栓。 2 检查调整耙齿与池底面的距离。	耙齿与池底面距离为 120±10mm。
	9.3.6 下支撑轴承检修	1 将主轴吊起，使底部轴头脱开下支撑轴承并固定好。 2 检查轴承瓦。 3 检查轴、螺栓、螺母。	1 下支撑轴承配合为 1mm。 2 轴承瓦划痕小于 0.50mm
	9.3.7 中心传动装置组装	1 将所有接合面清理干净。 2 主轴就位。 3 组装支座应缓慢，不得将轴瓦划伤。 4 组装上支撑推力轴承、轴承板。 5 组装蜗轮减速器，并加好润滑油。 6 组装联轴器。 7 联轴器中心校正。	1 联轴器轴向、径向误差符合技术要求。 2 减速器油位正常。
	9.3.8 试转	1 全面检查。 2 试转。	1 空负荷试转不少于 2h，带负荷试转不少 24h。 2 电流稳定，无异常波动。 3 机械各部分无摩擦，运转平稳、无异音。 4 轴承温度小于 80℃。



10 脱水仓检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
脱水仓	10.1 脱水仓本体及其附属装置检修	1 脱水仓本体磨损、腐蚀、裂缝情况检查修补。 2 脱水仓各支架、支柱、楼梯、栏杆及平台安全牢固性检查修理。 3 分配槽、分配管、导流栅检查修补或更换。 4 溢流堰水平检查调整。	1 仓壁磨损超过原壁厚的 2/3 时挖补更换。 2 仓体无漏水漏渣。 3 各支架、支柱、楼梯、栏杆及平台安全可靠。 4 溢流堰缺口水平偏差小于 2mm。
	10.2 脱水仓析水元件及排水管清灰除垢	1 将专用梯子从仓上部放入仓体，工作人员系上安全带，站在梯子上拆卸析水篦子，放入酸洗池中，将灰垢清洗干净后回装（可利用脱水仓停运期，每次检修一条析水组件）。 2 排水管灰垢采用强制循环酸洗方法除垢。 3 人工清理仓内可见灰垢。	1 析水篦子及排水管内除垢率为 100%。 2 仓内清理干净。 3 捧水管畅通无阻。 4 排水阀开关灵活，严密不漏。
	10.3 冲洗水管、蒸汽加热线及其阀门检修	1 冲洗水管、蒸汽加热线及支吊架检查。 2 阀门解体检修。	1 管道严密不漏。 2 阀门开关灵活，严密不漏。
	10.4 放渣门检修	1 气缸解体，更换活塞密封圈和轴封密封圈，清理检查组装。 2 充气密封圈检查更换。 3 调整门板与门座的间隙。 4 做放渣门开关试验，做密封圈充气密封试验。 5 放渣门导轮检查、检修、调整，磨损超标应更换。	1 气缸缸面光滑无锈垢、麻坑。 2 门板、门座结合面平面度偏差小于 1mm。 3 充气密封圈无漏气，其他密封圈密封良好。 4 门板与门座的间隙为 1mm~3mm。 5 放渣门开关灵活，密封性好。 6 导轮直径磨损量不超过 1mm。
	10.5 进水试验	1 交回工作票，脱水仓进满水。 2 检查仓体漏水及放渣门的严密性。	1 仓体不漏水。 2 放渣门密封性好。

11 水力喷射器检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
水力喷射器	整体检修	1 拆卸入口法兰、进料口法兰螺栓，拆卸出口管节套。 2 解体清理，喷嘴、扩散管、进料口磨损检查。 3 更换损坏的零件。 4 组装。 5 做通水试验。	1 扩散管壁厚磨损量不超过原厚度的 2/3。 2 扩散管进料口无裂纹及砂眼。 3 喷嘴磨损量不超过原孔径 2mm。 4 流道畅通无堵塞。 5 本体及各接合面无泄漏。



12 澄清池检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
澄清池	12.1 清灰	1 用排污泵将澄清池内部的灰水排至灰沟。 2 底部积灰改用潜水灰渣泵抽排，若浓度较大可适量加水冲拌。 3 结块灰垢及少量余灰杂物用人工清理。	池内无积灰杂物
	12.2 检修	1 稳流圈、溢流堰检查处理。 2 搅拌喷嘴检修。 3 混凝土池壁池底渗漏检查处理。 4 楼梯、栏杆、平台安全牢固性检查处理。 5 金属构件刷漆。 6 排污泵检修见 7.4	1 稳流圈、溢流堰牢固可靠，无孔洞、缝隙。 2 溢流堰缺口水平偏差小于 2mm。 3 澄清池无渗漏。 4 楼梯、栏杆、平台安全牢固，防腐完好。 5 喷嘴内孔光滑，无结垢及异物，内孔直径磨损量小于 2mm，否则应更换。



附 录 A
(标准的附录)
滚动轴承检修

设备名称	检修内容	工艺要点	质量要求
滚动轴承	检查	<ul style="list-style-type: none">1 清洗轴承。2 外观检查保持架、滚动体、滑道。3 测量轴承内圈和外圈尺寸，并做好记录。4 测量轴承径向游隙。	<ul style="list-style-type: none">1 外观检查无脱皮、磨损、锈蚀、凹坑、裂纹和过热变色缺陷。2 滑道与滚动体应光滑，保持架应完好无损。3 轴承内圈与轴的配合为基孔制配合，配合间隙应符合设计要求。4 轴承外圈与孔的配合为基轴制配合，配合间隙应符合设计要求。5 轴承径向游隙应小于轴承内径的 $3/1000$。