

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1035.3 — 2006

循环流化床锅炉检修导则 第 3 部分: 给煤及烟风系统检修

Guideline for maintenance of circulating fluidized bed boiler
Part 3: The maintenance of coal conveying, air and flue gas system

2006-12-17 发布

2007-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言..... 23

1 范围..... 24

2 规范性引用文件..... 24

3 总则..... 24

4 碎煤机的检修..... 24

5 煤机械采样装置的检修..... 29

6 高压罗茨风机的检修..... 30

7 旋转给料阀的检修..... 31

前 言

本部分是根据《国家发展改革委办公厅关于下达 2003 年行业标准项目补充计划的通知》（发改办工业〔2003〕873 号）的安排编写的。

DL/T 1035《循环流化床锅炉检修导则》分为 6 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：锅炉本体检修；
- 第 3 部分：给煤及烟风系统检修；
- 第 4 部分：排渣系统检修；
- 第 5 部分：耐火防磨层检修；
- 第 6 部分：飞灰再循环、补料及石灰石系统检修。

本部分是 DL/T 1035 的第 3 部分。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由电力行业电站锅炉标准化技术委员会归口并解释。

本部分起草单位：阳泉市南煤集团煤矸石电厂、四川华电宜宾发电有限公司、协鑫集团徐州龙固坑口矸石发电有限公司、江苏南通金通灵风机有限公司、江苏赛摩拉姆齐技术有限公司。

本部分主要起草人：张全胜、张鹏、杨磊、许坤明、厉达。

循环流化床锅炉检修导则

第 3 部分：给煤及烟风系统检修

1 范围

DL/T 1035 的本部分规定了 220t/h 及以上循环流化床给煤及烟风系统的检修项目、工艺要点和质量要求。本部分适用于 220t/h 及以上循环流化床锅炉本体检修。其他容量循环流化床锅炉检修可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 DL/T 1035 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- DL/T 469 电站锅炉风机现场试验规程
- DL/T 748.5 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 838 发电企业设备检修导则
- DL/T 1035.1 循环流化床锅炉检修导则 第 1 部分：总则
- DL/T 5009.1 电力建设安全工作规程（火力发电部分）
- 电安生（1994）227 号 电业安全工作规程（热力和机械部分）

3 总则

- 3.1 检修前的准备工作应按照 DL/T 1035.1 的规定进行。
- 3.2 检修工作中应按照《电业安全工作规程（热力和机械部分）》的规定执行。
- 3.3 风机在大修前和大修后宜进行性能试验，试验方法按 DL/T 469 的规定进行。
- 3.4 给煤机、播煤风机、二次风机、一次风机、引风机、风道及其附件检修、暖风器及其管道的检修应符合 DL/T 748.5 的规定。

4 碎煤机的检修

碎煤机的检修应按表 1 的规定执行。

表 1 碎煤机的检修

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 环 锤 式和锤击式 碎煤机	更 换 移 动 端轴承	1. 移动端轴承的拆卸。 (1) 切断电机电源。 (2) 拆除端头塞、轴承盖。 (3) 用专用起顶支架顶起轴，使轴承外圈能够沿轴向退出轴承座（此时亦可取下轴承座）。 (4) 松动锁紧螺母，离开轴承内球座圈大约 8mm。	滚动轴承装配（参考） 一级煤破碎机轴承安装前的间隙为 0.160mm~0.206mm 或符合厂家的要求。 二级煤破碎机轴承安装前的间隙为 0.135mm~0.175mm 或符合厂家的要求。 轴承座内的润滑油每 3~6 个月更换一次，加油至正常位置。

表 1 (续)

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 环 锤 式和锤击式 碎煤机	更 换 移 动 端轴承	<p>(5) 从轴上拆下轴承锁紧螺母及锁紧垫圈、轴承和大的环形密封圈，装上端头螺塞。</p> <p>2. 移动端轴承的安装。</p> <p>(1) 用汽油将新轴承清洗干净，擦干。</p> <p>(2) 检查轴承有无因制造、保管不良造成的缺陷，如锈蚀、裂纹等。</p> <p>(3) 将轴承直立于干净的平面上，采用塞尺法或压铅丝法测量正上方间隙。</p> <p>(4) 转动内圈 90° 重测正上方间隙，共测 4 点，取 4 点值的平均值作为轴承安装前的间隙。</p> <p>(5) 将大径密封环套装在轴上（一般新轴承用新环）。</p> <p>(6) 将轴承内孔及轴颈擦拭干净，并薄薄地涂上一层润滑脂。</p> <p>(7) 将轴承套上轴颈，旋上锁紧螺母（不上带翅锁紧垫圈）。</p> <p>(8) 用带钩扳手逐渐旋紧锁紧螺母，使轴承间隙逐渐减小。</p> <p>(9) 用塞尺法或压铅丝法测量此时的轴承间隙（正下方），如不符合安装要求，应继续旋紧锁紧螺母，直至间隙合格为止。</p> <p>(10) 取出锁紧螺母，装上带翅锁紧垫圈，重新装上锁紧螺母，并旋紧，将带翅锁紧垫圈上的翅片打弯压入锁紧螺母的槽中。</p> <p>(11) 轴承内填装 4 号二硫化钼锂基润滑脂，外圈也应适当地涂抹，以防锈蚀。</p> <p>(12) 将轴承座安装在机架上，如拆卸时未拆除轴承座，则直接旋松专用起顶支架螺栓，将轴承平稳地放置于轴承座内，密封圈卡入轴承座密封槽内。</p> <p>(13) 安装轴承盖，并装入定位销。</p>	
	更 换 固 定 端轴承	<p>1. 固定端轴承的拆卸。</p> <p>(1) 切断电机电源。</p> <p>(2) 拆除端头塞、轴承盖。</p> <p>(3) 用专用起顶支架顶起轴，使轴承外圈能够沿轴向退出轴承座（此时亦可取下轴承座）。</p> <p>(4) 松动锁紧螺母，离开轴承内球座圈大约 8mm。</p> <p>(5) 从轴上拆下轴承锁紧螺母及锁紧垫圈、轴承和大的环形密封圈，装上端头螺塞。</p>	请参考移动轴承。

表 1 (续)

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 环 锤 式和锤击式 碎煤机	更 换 固 定 端轴承	2. 固定端轴承的安装。 请参考移动轴承的安装。	
	碎 煤 机 易 损件检查	1. 检查破碎机上盖衬板磨损情况。 2. 检查侧衬板的磨损情况。 3. 检查破碎板的磨损情况。 4. 检查筛板的磨损情况。 5. 检查各部位连接情况。	1. 破碎机上盖衬板、侧衬板的磨损不大于原厚度的 1/2。 2. 筛板的磨损不大于原厚度的 1/3。 3. 连接应牢固，无松动，螺栓无滑牙，螺栓方头磨损不超过原厚度的 1/3，否则应更换。
	更换锤头	1. 更换锤头（环锤机）。 (1) 拆除结合面连接螺栓，液压回路顶开机盖。 (2) 垫好机盖，防止回翻。 (3) 楔紧转子，防止自转。 (4) 检查圆、齿环的磨损情况。 (5) 检查压盖、隔板、摇臂的磨损情况。 (6) 检查环锤轴的磨损情况。 (7) 更换环锤，抽出环锤轴，同时逐个取下空轴后的环锤。取完一排后，逐个放进新的环锤，反向推进环锤轴。换完一排后，转动转子到另一排，楔紧后再换。 (8) 更换环锤前，做好静平衡工作。 2. 锤击式碎煤机。 (1) 拆除结合面连接螺栓，用液压泵将机盖顶开。 (2) 楔紧转子，防止自转。 (3) 检查锤头磨损情况。 (4) 检查压盖、破碎板、摇臂的磨损情况。 (5) 更换锤头，将穿销钢丝弹簧锁紧卡取下，退出销子，取下锤头（一排取下后再换下一排，其方法同上）。取完一排后，逐个放进锤头。换完一排，转动转子到另一排，楔紧后再换。	1. 直径磨损量达 8mm~10mm 时，需更换环锤。 2. 对称排的环锤重量差不超过 0.1kg。 3. 全部排的环锤重量应沿同一方向递增。同排环锤重量左右应大致相等。
	调 节 破 碎 粒度	1. 一级碎煤机（粗碎机）。 (1) 空转破碎机，松开两侧调节锁紧螺栓。 (2) 按逆时针方向（从电动机端看）调小，反之调大。 2. 二级碎煤机（细碎机）。 空转破碎机，旋松定位螺母约 10mm（不可一次松开过多）。同时慢慢旋入两调节螺栓，如定	破碎板间隙按厂家说明为准。

表 1（续）

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 环 锤 式和锤击式 碎煤机	调 节 破 碎 粒度	位螺母已锁定，则适当再松开一些，继续旋入调节螺栓，直至听到破碎机内发出锤头碰撞破碎板的“嗒嗒”声为止。此时，立即将调节螺栓反转约 1 周，旋转收紧定位螺母，测定间隙。	
	转子检查	应经常注意观察转子部件的端板和隔板的磨损情况，如径向磨损严重，应及时更换或堆焊。如堆焊，堆焊前应将表面清理干净，焊速应慢，堆焊层应均匀。	
2. 组 合 式齿辊破碎 机	齿辊轴承	<p>1. 轴承的拆卸。</p> <p>（1）切断电源。</p> <p>（2）拆卸皮带安全护罩。</p> <p>（3）拆卸皮带轮。</p> <p>（4）拆除轴承定位销。</p> <p>（5）松动轴承座地脚螺栓并拆除。</p> <p>（6）松动轴承滑板紧定螺钉。</p> <p>（7）拆除轴承上瓦盖。</p> <p>（8）用专用千斤顶及支架顶起齿辊轴，使密封端盖能从轴承座中取出。</p> <p>（9）松动轴承定位螺母至丝扣末端。</p> <p>（10）用专用拔轮器把轴承和轴承下瓦座从齿辊轴上一起退出。</p> <p>2. 轴承安装。</p> <p>（1）用汽油或煤油、柴油将轴承清洗干净、擦干。</p> <p>（2）检查轴承跑道有无划伤。</p> <p>（3）检查轴承有无因制造、保管不良等造成的缺陷，如锈蚀、裂纹等。</p> <p>（4）用塞尺检查轴承的径向间隙是否合乎要求。</p> <p>（5）将轴承密封透盖和轴承定位径圈套装在齿辊轴上。</p> <p>（6）将轴承内孔及轴径擦拭干净。</p> <p>（7）将轴承放入油中热煮若干分钟，使温度升至 200℃～280℃。</p> <p>（8）将热煮后的轴承装到齿辊轴正确的位置。</p> <p>（9）待轴承冷却后，将轴承内的跑道涂上足够的润滑脂。</p> <p>（10）将止退垫套到轴径合适的位置。</p> <p>（11）用带钩扳手将定位锁紧螺母带上，并逐渐锁紧定位螺母。</p> <p>（12）将止退垫的一爪压入锁紧定位螺母的一沟槽内。</p>	<p>1. 轴承在未安装前的径向游隙为 0.12mm～0.16mm。轴承的轴向游隙为 0.145mm～0.190mm。</p> <p>2. 轴承座内的润滑脂每三个月定期更换，加油至正常位置。</p>

表 1（续）

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
2. 组 合 式齿辊破碎机	齿辊轴承	（13）轴承内外均涂上足够的 4 号二硫化铝锂基润滑脂。 （14）装上轴承座密封透盖与密封端盖，卡入轴承座密封槽内。 （15）装入定位销。	
	齿辊、齿板的更换	1. 齿板的拆除。 （1）切断电源。 （2）拆除皮带轮安全护罩，拆除传动带。 （3）拆除密封组件所有螺钉。 （4）拆除齿辊轴承座固定螺栓。 （5）松动轴承座滑板紧定螺钉。 （6）拆除机架两端的检修门。 （7）从机体内移出齿辊，吊运至检修空地上。 （8）检查齿板的磨损情况。 （9）拆除磨损齿板的定位挡板。 （10）退出所需要更换的齿板。 2. 齿板的安装。 （1）检查新齿板、齿形的均匀度及对称度。 （2）检查齿板有无铸造缺陷、裂纹、淬裂等质量问题。 （3）将无质量问题的齿板沿滚筒基板的燕尾槽装入。 （4）沿基板与齿板燕尾槽内所剩余的缝隙配嵌入镶条。 （5）安装齿板挡板，紧定挡板螺钉。 （6）齿辊齿板安装后，校齿板的静平衡。有条件时，可做动平衡校验。 （7）吊装至机架的机座上，安装齿辊至合适的位置。 （8）校四齿辊轴线平行度及对称度。 （9）安装齿辊密封组件。 （10）紧定轴承座螺栓。 （11）安装齿辊轴承座滑板，紧定滑板螺钉。 （12）安装检修门。	1. 齿板齿形均匀对称，对称度为 2mm，不得有碰齿现象。 2. 齿辊轴线的平行度小于 0.02mm。 3. 齿板无铸造缺陷、裂纹和淬裂。
	筛分布料器	1. 拆卸布料器上检修门。 2. 检查布料器筛条的磨损情况。 3. 检查布料器软连接磨损情况。 4. 检查各连接件是否有松动情况。 5. 检查各减振弹簧是否有断裂情况。 6. 检查筛分布料器清除装置的磨损情况。 7. 拆除筛条压板，把磨损的筛条去掉，换上新筛条。	

表 1（续）

设备名称	检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
2. 组合式 齿辊破碎机	液 压 退 让 系统	1. 检查液压退让油缸是否漏油。 2. 检查各液压阀是否漏油。 3. 检查各连接管件是否漏油。 4. 检查系统压力是否正常。 5. 更换密封件，防止漏油。 6. 调节系统压力，确保正常运转。	1. 电接点压力表指针高于齿辊破 碎斥力的 0.5MPa。 2. 无漏油。
	调 节 破 碎 粒度	1. 调节齿辊零点位置，使轴承座的指针指向 零点位置。 2. 检查零点位置的破碎粒度。 3. 确定零点位置液压系统的工作压力。	破碎粒径为 10mm 以下。
	破 碎 机 易 损件检查	1. 检查齿板磨损情况。 2. 检查各密封件的正确位置及磨损情况。 3. 检查各部连接件是否有松动。 4. 检查吊挂组件是否安全可靠。	1. 齿板磨损小。 2. 密封件位置正确，磨损小。 3. 连接件无松动。 4. 吊挂组件安全可靠。
	传动胶带	观察传动带的张紧度和磨损情况，调节胶带张 紧度，更换胶带。	传动带松弛或磨损严重时，更换胶 带。

5 煤机械采样装置的检修

煤机械采样装置的检修应按表 2 的规定执行。

表 2 煤机械采样装置的检修

检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 皮 带 刮 板 式采样机	1. 驱动装置。 2. 电动机绝缘。 3. 电动机刹车片调整。 4. 定期检查不锈钢切割器是否有焊接或金属疲劳现 象。 5. 定期检查钢丝刷磨损。	1. 驱动部分和联轴器在一条直线上。 2. 绝缘电阻合格。 3. 更换全磨损的刹车片。 4. 切割器与皮带之间的间隙必须调 整为 10mm~13mm。 5. 更换磨损严重的钢丝刷。
2. 样 品 给 料 机	1. 检查料流整形门的高度。 2. 检查皮带和清扫器。 3. 检查出料和进料口的密封、衬板。 4. 检查运行监控器。	1. 密封胶条和皮带之间至少要有 1mm 的间隙。 2. 进、出料口密封严实。 3. 运行监控器位置正确。
3. 环 锤 式 破 碎机	同表 1 中 1。	同表 1 中 1。
4. 缩分器	1. 检查接近开关的感应板。 2. 检查钢丝刷与皮带的距离。	尼龙刮板距离皮带表面 2mm~3mm， 钢丝刷降低到与皮带刚刚接触的位置。
5. 样品收集器	检查齿轮箱油位。	齿轮箱的油应每两年放净后换油一次。
6. 弃 料 斗 提 机	检查控制功能。	电动机绝缘合格。

6 高压罗茨风机的检修

高压罗茨风机的检修应按表 3 的规定执行。

表 3 高压罗茨风机的检修

检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 检修前的准备工作	检修前应使系统停运，做好停电等安全措施，准备好专用工作台及专用工具。	计量器具定期检验合格。
2. 风机解体	<p>1. 拆联轴器保护罩，测量联轴器之间的径向偏差和中间距离，并作好记录。</p> <p>2. 放净油箱内的润滑油，拆除机壳、齿轮箱结合面紧固螺栓，取下密封垫片，测量厚度，并作好记录。</p> <p>3. 在主动、从动齿轮上做好匹配记号拆卸锁紧螺母。可用加热法拆卸轮毂、齿轮，加热温度应符合厂家规定，如无厂家规定，一般不超过 150℃。从动齿轮不需要调整叶轮间隙时，齿圈和轮毂不应分离、拆卸。</p> <p>4. 轴承盖拆卸前应作好标记，测量并记录垫片厚度，拆卸轴承。</p> <p>5. 吊出转子时，应使用专用工作台进行，转子吊起后，轴端螺栓应包扎保护，防止螺纹损伤。</p>	<p>1. 测量记录正确。</p> <p>2. 润滑油回收到容器内，禁止溢流到基础及地面上，垫片测量准确。</p> <p>3. 加热温度均匀不超标，以防变形，齿顶打磨无毛刺。</p> <p>4. 测量记录正确。</p>
3. 检查（风机转子外壳、齿轮、轴承、密封件、挠性联轴器、消声过滤器）	<p>1. 各零部件清洗干净，清洗时应符合防火规定。</p> <p>2. 检查各齿轮、齿面、键槽的磨损情况。</p> <p>3. 检查轴承间隙。</p> <p>4. 对磨损、损伤的零部件进行检修或更换。</p> <p>5. 检查转子、外壳，应无裂纹、摩擦。清除内部异物，测量转子间隙。</p> <p>6. 检查密封件的磨损情况。</p> <p>7. 检查联轴器橡胶垫。</p> <p>8. 检查过滤器有无堵塞、锈蚀等现象。</p>	<p>1. 齿轮面无麻点、断齿、裂纹，各螺纹无碰伤，键槽无起刺、裂纹等缺陷。齿面磨损小于齿厚的 10%，无断齿及过热痕迹。</p> <p>2. 轴承无明显的斑、孔、凹痕，轴承的游动间隙应符合生产厂家的规定（不大于 0.2mm）。</p> <p>3. 转子、外壳完好。转子间隙根据风机的不同型号应符合生产厂家的规定。</p> <p>4. 密封件完好，无磨损。</p> <p>5. 胶垫无老化或损坏。</p> <p>6. 过滤器金属网罩无锈蚀，过滤垫无堵塞或损坏。</p>
4. 复装	<p>1. 按拆卸的反序进行组装。</p> <p>2. 转子就位后，测量转子与机壳的径向间隙。间隙过大，应更换转子。调整转子间隙至合适。</p>	各部位密封更换后应严密不漏。
5. 试运行	<p>1. 罗茨风机复装后，手动盘车无异常后送电。</p> <p>2. 试运 2h。</p>	无异音，振动不超标。

7 旋转给料阀的检修

旋转给料阀的检修见表 4。

表 4 旋转给料阀的检修

检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
1. 旋转给料阀本体检修	<p>1. 打开检查孔，清除壳体内部杂物。</p> <p>2. 拆除轴封螺栓，退出轴封压盖，清除盘根。</p> <p>3. 拆除轴承支架与壳体连接螺栓，取出轴承支架。</p> <p>4. 检查滚动轴承：轴承在轴上的装配应正常，内外滚道及滚动元件无麻点和裂纹，保持架完好，轴承的锁紧装置应正常；测量轴承游隙并作好记录。</p> <p>5. 将旋转轴从壳体内吊出。</p> <p>6. 检查轴及翼片的磨损程度，决定是否修复或更换。</p> <p>7. 检查中心冷却风管小孔是否畅通。</p> <p>8. 检查外壳有无过度磨损、锈蚀或穿孔以及漏煤、漏风处，如有上述情况，应进行焊补或更换。</p>	<p>1. 旋转给料阀外壳及各种孔盖应严密不漏。</p> <p>2. 盘根不冒烟、不发热、不泄漏。</p> <p>3. 轴承完好无损，且无裂纹和麻点。</p> <p>4. 如翼片高度低于原高度的五分之一，则必须进行修复或更换。</p> <p>5. 经检修的外壳应整齐美观。</p>
2. 旋转给料阀驱动装置检修	<p>1. 拆下滚子链保护罩，取出连接减速机及滚子链主动轴上的安全销，检查滚子链条，视磨损情况决定是否更换。</p> <p>2. 检查滚子链轮的磨损情况及链条有无跑偏现象来决定是否更换或调整。</p> <p>3. 检查链轮链条张紧程度是否正常，并按要求调整。</p> <p>4. 检查减速机外壳有无裂纹和异常现象。</p> <p>5. 利用专用油盒放尽减速机内的润滑油。</p> <p>6. 拆下端盖螺栓，并检查螺栓有无残缺裂损，将螺帽旋到螺杆上妥善保管。</p> <p>7. 取出定位销，将端盖放于枕木上，注意不得碰伤结合面。</p> <p>8. 测量轴承各部间隙，并作好记录。</p> <p>9. 转动齿轮，检查接触情况和有无裂纹、断齿等缺陷。</p> <p>10. 用塞尺或压铅丝的方法测量并检查轮齿的啮合及磨损情况。</p> <p>11. 取出齿轮放于木架上。</p> <p>12. 用煤油清洗擦拭干净减速机内外及各部零件。</p> <p>13. 检查齿轮在轴上的装配是否正确，有无松动或位移现象。</p> <p>14. 检查滚动轴承的滚动体、保持架和内外套有无麻点、裂纹和起皮等现象。</p> <p>15. 检查轴承内套与轴的装配是否松动、移位。</p> <p>16. 检查轴承外套表面有无相对滑动的痕迹。</p> <p>17. 如零部件磨损严重，达到更换的标准，必须进行更新，更换过程中应注意以下几点：</p> <p>（1）用专用工具进行拆卸，必要时可采用加热的方法。</p> <p>（2）进行装配的部件应符合质量标准要求且无缺陷方可组装。</p>	<p>1. 齿轮工作面接触良好，沿齿高方向不少于 50%，沿齿宽方向不少于 60%，并不得偏向一侧。</p> <p>2. 轮齿磨损不允许超过厚度的 30%。</p> <p>3. 齿面应光滑，不得有缺齿，裂纹和毛刺。</p> <p>4. 更换的新轴、新齿轮应符合图纸的要求。</p> <p>5. 轴承的滚动体及内外滚道无麻点、裂纹，保持架完好，游隙最大不超过 0.30mm。</p> <p>6. 减速机法兰结合面的水平误差不应大于 0.50mm。</p> <p>7. 轴承外圈与机壳的间隙为 0~0.10mm。</p> <p>8. 滚子链条运行平稳，无跑偏、跳动现象，且运行方向正确。</p> <p>9. 安全罩牢固，不许与滚子链、链轮发生摩擦。</p> <p>10. 试运转减速机无异常声音，轴承温度不超过 60℃，振动不大于 0.08mm，不漏油。</p> <p>11. 电流平稳，且在额定电流值内。</p>

表 4（续）

检修内容	工 艺 要 点	质 量 要 求
2. 旋转给料 阀驱动装置检修	<p>（3）装配时，对轴承可采用油加热到 90℃～100℃，对链轮可采用火焰加热到 250℃左右，然后用铜棒将其打入到位，待其自然冷却。齿轮装配应采用专用工具或液压机压到位。</p> <p>18. 清洗减速机内外部及油位计。</p> <p>19. 修理轴承端盖密封填料。</p> <p>20. 安装齿轮就位，注意不要碰伤轮齿。</p> <p>21. 用压铅丝的方法检查并调整好轴承和齿轮的间隙，必要时，齿轮的啮合应涂色检查。</p> <p>22. 用压铅丝法测量端盖与轴承外套的轴向间隙。</p> <p>23. 垫好垫片，涂上密封胶，上好端盖，装好定位销。</p> <p>24. 加入质量合格的润滑油。</p>	