

中华人民共和国水利电力部

发电厂检修规程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部

关于颁发《发电厂检修规程》的通知

(78)水电生字第49号

我部一九六五年重新修订的《火力发电厂检修规程》(试行本)，自试行以来，对搞好设备检修，保证安全、经济运行，曾起了积极的推动作用，基本上是行之有效的。但是由于“四人帮”的干扰破坏，近几年来，一些老电厂有章不循；许多新电厂得不到规程，无章可循。设备检修工作放松了，不少电厂出力下降，设备完好率低，事故增加，煤耗升高。

为了适应当前电力工业迅速发展的需要，实现新时期的总任务，必须大力搞好设备检修，充分发挥设备的潜力，提高安全、经济运行水平，我部最近根据《中共中央关于加快工业发展若干问题的决定》(草案)的精神，在广泛征求意见的基础上，对原规程(试行本)作了修订和补充。这次修订，吸收了自原规程颁发试行以来检修工作的经验，补充了有关水力发电厂，以及新型、大型机组的内容，并对部分条文的文字作了精简。现将修改以后的新规程定名为《发电厂检修规程》正式颁发执行。希各有关局、厂结合企业整顿，组织学习，并认真贯彻执行。原《火力发电厂检修规程》(试行本)自即日起停止试行。

一九七八年六月六日

目 录

第一章	总 则	1
第二章	检修间隔、项目和停用日数	2
第三章	检修计划	9
第四章	检修准备工作	13
第五章	施工管理	15
第六章	质量验收与检修总结	18
第七章	基层建设、基础工作、基本功	21
附表一	年度大修计划汇总表	24
附表二	年度检修计划进度表	25
附表三	年度设备检修安排报告	26
附表四	锅炉大修总结报告	27
附表五	汽轮机大修总结报告	29
附表六	发电机（包括汽、水轮发电机）大修总结报告	32
附表七	水轮机大修总结报告	34
附表八	主变压器大修总结报告	37
附录一	锅炉、汽轮机、汽轮发电机、水轮发电机组 大修间隔允许超过表 1 上限和低于表 1 下限 的参考条件	38
附录二	设备大修参考项目表	41
附录三	设备大修技术资料种类表	67
附 件	电力设备评级办法	68

第一章 总 则

第 1 条 发电厂的设备检修，是提高设备健康水平，保证安全、满发、经济运行的重要措施。各电厂必须把检修工作作为企业管理的一项重要内容来抓。根据电力工业特点，要掌握设备规律，坚持以预防为主的计划检修，不能硬撑硬挺带病运行；坚持“质量第一”，贯彻“三老四严”的精神，切实做到应修必修，修必修好，使全厂设备经常处于良好状态。

第 2 条 检修工作要贯彻挖潜、革新、改造的方针，在保证质量的前提下，全面实现多、快、好、省。努力做到：

质量好 经过检修的设备，能保持长期的安全、满发、经济运行，检修间隔长，临检次数少；

工效高 检修工期短，耗用工时少；

用料省 器材消耗少，修旧利废好；

安全好 不发生重大人身、设备事故，一般事故也少；

多发电 作到安全满发、稳发，经济运行。

各电厂要按照以上的要求，对检修工作进行全面的评比，开展竞赛，表扬先进，努力创造新纪录，赶超国内外的先进水平。

第 3 条 检修工作在党委领导下，由厂长全面负责，并指定一位主管生产的副厂长或总工程师具体组织管理，各职能部门和车间（分场）、班组按职责分工，密切配合，共

同搞好。工人要参加管理。干部要深入现场，调查研究，参加劳动，及时解决问题。职能部门要做到“三个面向”、“五到现场”。

第 4 条 检修工作要以大庆为榜样，坚持“三老四严”的作风，建立明确的责任制，培养一支具有高度政治觉悟、严格劳动纪律、过硬技术本领、优良工艺作风的检修队伍，保证检修任务的顺利完成。

第 5 条 检修工作要依靠群众，实行干部、工人、技术人员三结合。生产人员要象战士爱护武器一样爱护设备。运行人员要用好设备，并且参加检修，熟悉设备；检修人员要熟悉运行，修好设备。两者要密切配合，加强协作。

第 6 条 要围绕生产关键，积极开展技术革新和技术革命，不断提高检修质量，改进设备，改进工艺，改进工具，提高检修机械化水平。

第 7 条 邻近的电厂，要积极创造条件，推行各种形式的集中检修。

第二章 检修间隔、项目和停用日数

第一节 主要设备的检修间隔

第 8 条 设备检修的间隔，应根据设备的技术状况和部件的磨损、腐蚀、劣化、老化等规律，以及燃料、运行、维修等条件慎重地确定。一般应按表 1 的规定安排检修。

为了保证设备健康，合理安排检修，年运行小时在 6000 小时以下的，其设备大、小修，可参照下列条件掌握。

(一) 年运行小时在 5000~6000 小时的锅炉、汽轮发电

表 1

发电设备大、小修间隔

设备名称	大修间隔	小修间隔
锅 炉	2~3年 (12000~18000运行小时)	4~8个月 (2500~5000运行小时)
汽轮发电机组	2~4年 (14000~24000运行小时)	6~8个月 (2500~5500运行小时)
水轮发电机组	3~5年 (18000~30000运行小时)	每年二次(汛前汛后)
主 变 压 器	根据运行情况和检查试验结果确定(一般不少于10年)	每年1~2次

注 大、小修间隔采用日历时间或运行小时,由各主管局根据具体情况确定。

机组和水轮发电机组,如设备技术状况较好,可用运行小时间隔;技术状况较差的,可用日历间隔。

(二)开停机频繁或备用时间较多的机组(年运行小时在5000小时以下),其检修间隔可根据设备技术状况和运行情况另定。

(三)单元制的机、炉应同时进行检修。机、炉检修间隔长短不一致时,可按间隔短的安排。

第 9 条 为了充分发挥设备效益,降低检修费用,各厂应积极采取措施逐步延长设备检修间隔。凡设备健康水平较好的,经过鉴定,并报主管局批准,其检修间隔允许超过表 1 规定的上限。

第 10 条 为了防止设备失修,确保设备健康,凡设备技术状况不好的,经过鉴定,并报主管局批准,其检修间隔可低于表 1 下限的规定。

允许大修间隔超过表 1 上限和低于表 1 下限的参考条件见附录一。

第 11 条 新投产或迁装的主要设备，第一次大修的时间按下述规定执行。

（一）锅炉、汽轮发电机组、水轮发电机组：正式投入运行后一年左右。

（二）主变压器：正式投入运行后五年左右。

第 12 条 新型机组在未掌握其性能和积累一定的运行维护经验以前，大、小修间隔由主管局根据具体情况决定。

第二节 主要设备的检修项目

第 13 条 各发电厂应摸清设备情况，掌握规律，根据应修必修，修必修好的原则，合理确定大修项目。既要防止该修不修，影响设备的正常运行；也要防止不必要的大拆大换，造成浪费。

大修项目分为一般项目和特殊项目两类。

（一）一般项目，主要工作内容如下：

1. 进行较全面的检查、清扫和修理（对于已掌握规律的老机，可以有重点的进行）；

2. 消除设备缺陷；

3. 进行定期的试验和鉴定；

一般检修项目包括常修项目（即每次大修都需进行检修的项目）和不常修项目（即不一定每次都要检修的项目）。

（二）特殊项目，指一般检修项目以外的项目。其中重大的特殊项目（如技术复杂、工作量大、工期长、耗用器材多、费用高，以及系统或设备结构有重大改变的项目）由电

厂提出后，经主管局确定。

第 14 条 主要设备的小修内容：

- (一) 消除运行中发生的缺陷；
- (二) 重点检查易磨、易损部件，进行处理，或必要的清扫和试验；
- (三) 大修前的一次小修，应做好检查，并核实大修项目。

小修项目由各发电厂根据设备实际情况自行决定。在规定的小修停用日数内，也可提前进行一部分大修项目。

第三节 主要设备的检修停用日数

第 15 条 在确保质量条件下，根据检修的人力、技术、物资准备、设备状况和检修工期等条件，合理地安排检修停用日数。

设备大、小修的停用日数，一般不应多于表 2、表 3、表 4 和表 5 的规定。

表 2 锅炉检修停用日数

停 用 日 数 类 型		容 量 (吨/小时)		35以下		35~37		75~150		150~240		250~430	
				大修	小修	大修	小修	大修	小修	大修	小修	大修	小修
60大气 压以下	煤粉炉	11~14	4~5	12~16	5~6	14~19	6~7	17~22	3~7				
	链条炉	11~15	4~5	12~17	5~6								
	重油炉、 瓦斯炉	8~11	3~4	11~15	4~5	13~17	5~6	15~20	5~6				
60大气 压以上	煤粉炉					16~21	7~8	18~24	7~9	21~26	7~9		
	重油炉、 瓦斯炉							16~22	6~7	19~24	6~8		

表 3

汽轮发电机组检修停用日数

停 用 日 数 类 型	容 量 (千瓦)		12000以下		12000~ 25000以下		25000~ 50000以下		50000~ 100000以下		100000	
			大修	小修	大修	小修	大修	小修	大修	小修	大修	小修
60 大 气 压 以 下	轴 流 式	凝 单缸	10~13	2~3	11~16	3~4	12~17	3~4	14~19	4~5		
		汽 双缸	11~14	2~3	12~17	3~4	13~18	3~4			21~27	6~7
	辐 流 式	供 单缸	11~15	2~3	13~18	3~4	14~19	3~4				
		热 双缸	12~16	2~3	14~19	3~4	15~20	3~4				
	背 压		9~12	2~3	10~14	3~4	13~17	3~4				
	辐 流 式		10~14	2~3	12~17	3~4	14~18	3~4				
60 大 气 压 以 上	轴 流 式	凝 单缸					13~18	4~5	15~20	5~6		
		汽 双缸							17~22	5~6		
	辐 流 式	供 单缸					16~21	5~6	19~24	6~7		
		热 双缸							20~26	6~7		
	背 压		10~14	3~4	11~16	4~5	13~17	4~5				
	辐 流 式						15~19	4~5				

表 4

单元制锅炉、汽轮发电机组检修停用日数

停 用 日 数 类 型	容 量 (千瓦)	10~12.5万		20~25万		30万以上	
		大修	小修	大修	小修	大修	小修
中间再热		25~32	7~9	35~42	12~14	40~50	15~18
非中间再热		21~27	7~9				

表 5

水轮发电机组检修停用日数

停用日数 类 型	转轮直径 (毫米)	<1200		1200~3300		3300~5500		5500~8000	
		大修	小修	大修	小修	大修	小修	大修	小修
冲击式		8~15	2~3	12~25	2~5				
轴流式						12~25	3~6	20~35	3~7
混流式		10~20	2~3	12~25	2~5	15~25	3~7	20~35	4~8

- 注 1.检修停用日数系指设备与系统解列(或退出备用)开始,到检修完毕正式交付调度(或转入备用)为止,包括带负荷试验时间在内。
- 2.设备更换重要部件,需要在检修投运后进行检查的,其所需时间不包括在停用日数内。
- 3.设备大修间隔如超过表1规定的上限,必要时,可以将两次大修之间的一次小修停用日数增加2~3天。
- 4.水轮发电机组大修停用日数系按不吊出发电机转子考虑。如需吊出检修,则停用日数可酌情增加。

如有特殊情况需要延长时,应经主管局审定。对电网供电影响较大的机组检修,要千方百计在保证检修质量的前提下,缩短工期。

第 16 条 新投产机组的第一次大修的停用日数由主管局确定。

第 17 条 单元制系统的主变压器及其断路器设备检修停用日数,应按不超过主设备检修的停用日数进行安排。

第四节 辅助设备检修

第 18 条 对辅助设备的检修,必须和主设备一样重视。对全厂正常运行有重要影响的辅助设备和公用系统(如火电厂的上煤设备、燃油系统、制粉系统、出灰设备、水处

理系统、循环水系统、给水系统、冷却水系统、排水系统、厂用电系统，水电厂的供水系统、压缩空气系统、进水口闸门设备等）必须经常保持良好状态。

第 19 条 发电厂应经常掌握辅助设备的技术状况，并参照第 8 条和第 15 条的原则，合理确定辅助设备的检修间隔和项目。

为了减少主要设备的大修工作量，缩短停机、停炉时间，在保证全厂出力和安全经济运行的条件下，某些辅助设备的检修可以与主要设备的检修时间错开，有备用设备的，可以不在主设备大修期间进行检修。

第 20 条 高压断路器检修间隔。

（一）高压断路器切断故障电流多少次后需要检修，应根据安装地点的短路容量、断路器型式、遮断容量、制造质量和现场经验确定。

（二）操作频繁的断路器，可根据现场经验，按操作次数安排检修。

（三）操作次数较少的断路器，其检修间隔应根据设备的技术状况和制造质量等条件确定。一般可参照表 6 进行安排。

表 6 高压断路器检修间隔

电 压 等 级 (千伏)	断 路 器 型 式		
	多 油	少 油	空 气
110及以上	3~5 年	2~4 年	2~4 年
35~110以下	3~4 年	2~3 年	3~5 年
2~35以下	2~4 年	1~3 年	3~5 年

第五节 生产建筑物和非生产设施的检修

第 21 条 要重视发电厂厂房、建筑物、构筑物、水工建筑和重要非生产设施的维护和检修，除必须做好定期的检查和维护外，还应根据实际情况，安排必要的检修工作。

- 注 1. 主要设备：锅炉、汽轮发电机组、水轮发电机组、主变压器及其附属设备。
2. 辅助设备：主要设备以外的生产设备。
3. 生产建筑物：厂房、建筑物、构筑物、水工建筑。

第三章 检 修 计 划

第一节 年 度 检 修 计 划

第 22 条 主管局在编制年度计划以前，应根据设备的技术状况、电网负荷、水文预报和供热要求等，提出下年度设备检修的重点和要求，通知各发电厂。各发电厂应充分发动群众，根据本单位实际情况，认真分析设备的技术状况，考虑下年度应修的设备，并作好重大特殊项目的试验、鉴定、技术经济分析和必要的设计方案。

第 23 条 主管局应有计划地深入现场，与各发电厂商定检修工作重点、应大修的主要设备、重大特殊检修项目、轮廓检修进度和费用等，并了解所需的主要器材。

在电源紧张的地区，更应作好全网综合平衡，积极地采取措施安排好检修计划。各电厂要有全网一盘棋精神，必须保证电网检修计划的完成。

第 24 条 发电厂应按附表一和附表二编制年度检修计划汇总表和年度检修计划进度表，于 8 月底以前报主管局。发电设备的检修进度，应尽可能做到与供电设备及大用电单位设备的检修进度相配合。同时发电厂还应安排好辅助设备、生产建筑物和非生产设施的检修计划。

第 25 条 各主管局全面平衡各发电厂的年度检修计划，于 10 月底以前将下年度检修计划下达到各发电厂。其内容包括：大修的主要设备、主要和辅助设备的重大特殊检修项目、检修进度和检修费用等。

第 26 条 跨省电网的设备检修，由电网管理局或负责电网调度的单位统一安排，并经电网管理局（电网调度单位）批准后下达。

第 27 条 各主管局应将所属电厂的年度检修计划，按附表三汇总后于 12 月 15 日前报部备案，电网管理局应将全网的检修计划汇总上报。

第 28 条 各发电厂应根据主管局下达的检修计划任务，做好计划落实工作，如制订重大特殊项目的设计和技术措施、落实备品材料、联系内外协作、平衡劳动力等，为顺利完成检修任务创造条件。主管局要予以督促和协助。

第 29 条 负责管理发电厂的地区电业局，有关编制和执行检修计划的任务和权限，由上级局确定。

第二节 检修计划的调整和落实

第 30 条 主要设备的大修进度按照年度计划规定的月份执行，具体开、竣工日期，由主管局平衡安排。主要设备的小修和可能影响到出力、电网运行方式及重要用户供电、供

热的辅助设备检修，也应按季进行安排。

第 31 条 发电厂如需调整季、月度检修进度，应事先与主管局联系，征得电网调度同意。最后确定的检修进度，主管局应于季前通知各发电厂。

某些必须短时间停机或降低出力运行的主要设备维护工作，如凝汽器清洗等，可由电厂提出，经电网调度同意后安排。

第 32 条 增减主要设备的大修项目和主要设备、辅助设备的重大特殊项目，需经主管局批准；增减其他检修项目，由发电厂自行决定。

第 33 条 在提高检修质量和加强维护的基础上，应尽可能避免计划外检修。但在运行中发现威胁设备安全的重大缺陷，必须及时处理时，应经电网调度同意进行临时检修，以避免设备的严重损坏。

第三节 检修材料和备品配件

第 34 条 年度检修计划中特殊检修项目所需要的大宗材料、特殊材料、机电产品和备品配件，由使用部门编制计划；经常耗用的材料和通用的备品配件，由供应部门参照历年耗用量或检修材料定额编制计划。统由供应部门组织供应。要充分发挥中心修造厂和发电厂修配厂的潜力，提高局、厂两级综合的备品自给率。

第 35 条 为保证检修任务的完成，重大特殊项目经批准并确定技术方案后，可在年度检修计划编制之前，预先联系备品配件及特殊材料的订货。

在编制下年度检修计划时，允许将后一年度上半年所需的加工周期较长的备品配件同时提出。

第 36 条 检修中要贯彻勤俭节约的精神，要有节约材料指标、备品修复率指标，以便考核节约成果。

第四节 检 修 费 用

第 37 条 检修费用包括：

- (一) 主要设备的大修和小修费用；
- (二) 辅助设备的大修和小修费用；
- (三) 主要设备和辅助设备的维护费用（不包括运行消耗材料的费用）；
- (四) 生产建筑物的检修和维护费用；
- (五) 非生产设施的检修和维护费用。

属于大修费用的，可按大修基金管理办法的规定，从生产成本内预提的资金中开支；属于小修和维护的费用，可直接列入成本。

第 38 条 检修费用的核定和核算，一般可按下述办法办理。

(一) 主要设备大修（包括重大特殊项目）按台划分单位工程；辅助设备按系统分类划分单位工程，其重大特殊项目（如水塔换塔芯）也可按台划分单位工程。发电厂根据主管局批准的大修计划费用，按单位工程掌握使用，核算分析。

(二) 主要设备、辅助设备及生产建筑的小修维护，由主管局按实际情况核定费用。由各发电厂按划分的单位工程分配费用指标，掌握使用。

第 39 条 发电厂在保证完成主管局下达的年度检修任务的前提下，主要设备、辅助设备、生产建筑物的检修费用

允许互相调剂使用。对削减检修项目的检修费用，未经主管局同意，发电厂不得动用。主管局应监督检修费用的合理使用，并在必要时平衡调剂发电厂之间的检修资金。

第 40 条 非生产设施的检修维护，由主管局核定一笔费用，交发电厂掌握使用，不得占用生产设备和生产建筑物的检修资金。

第 41 条 发电厂主要设备大修后，应于10日内办完退料，15日内计算出检修费用概数，并作出经济核算分析。对节约有成绩的予以表扬，对工作不负责任造成浪费的予以批评。

第五节 集中检修的计划编制

第 42 条 由集中检修单位负责的工程，检修计划应以集中检修单位为主负责编制，但事先应与发电厂取得联系，统一意见后再按本规程有关规定办理。

第 43 条 主管局在确定检修计划时，应同时与集中检修单位和发电厂共同研究；下达或调整检修计划时，也应同时通知集中检修单位和有关发电厂。

第四章 检修准备工作

第 44 条 开工前必须发动群众，充分做好政治思想工作，并进行组织、物资、技术、生活等各方面的准备。主要有下列各项：

(一) 根据年度检修计划、设备缺陷、运行情况、上次大修总结、小修查核结果以及决定采用的技术革新项目和先进经验等,进行现场核对,深入分析各项资料,做好必要的设计、试验和鉴定工作,落实检修项目;

(二) 平衡制定大修的控制进度,安排班组施工进度;

(三) 制定施工技术措施和安全措施;

(四) 做好物资准备(包括材料、备品、安全用具、施工器具等)及场地布置;

(五) 准备好技术记录表格,确定应测绘和校核的备品配件图纸;

(六) 组织班组讨论大修计划、项目、进度、措施及质量要求。做好劳动力安排和特种工艺培训,协调班组和工种间的配合工作,并确定检修项目的施工和验收负责人。

第 45 条 一般检修项目的大修准备工作,应尽可能定型化,以提高工作效率和质量。重大特殊项目的检修准备,在项目确定后,应由专人负责准备。制造周期长的主要备品及特殊材料应尽早落实。

在大修前的一次小修,应详细检查设备,核实技术状况和特殊检修项目,修改技术措施。属于集中检修者,负责检修的单位也应参加这次检查。

第 46 条 大修前一个月左右,检修工作的负责人应组织有关人员检查和落实检修项目、主要材料和备品配件、人力的准备和安排有关部门之间的协作配合等,开工前应全面复查,确保大修按期开工。

大修开工前,应对检修人员进行思想动员,明确安全、质量、进度、节约等方面的要求,进行技术交底,充分调动群众的积极性。