第

门加强了电压无功管理工作 开发了无功管理软件 在变电站里装设了并联电容器组 8有载调压变压器 8静止无功补偿装置 .%)(' +%

图　某变电站 </ $接线

] @1　</ $! (#(-@ B% '"#)%(- .4A.)%)(-

=$*型 </ $装置能够根

/ 轮流导通 在绕组回路中产生一定大小的直流电流 通过控制 / 8 / 导通角即可控制直流激磁电流的大小 改变铁心的饱和度 从而可以连续8平滑地调节 ; $ *输出容量 9

2 13 ; $ *的各项性能

1 1 ± µ ¶ o

; $ *的输出容量可以通过控制可控硅 / 8 / 的导通角来调节 导通角越小 直流激磁电流越大 铁心饱和度越高 ; $*的感抗越小 基波电流越大 也就是输出容量越大 反之亦然 9

图 为 ; $*的控制特性 其横坐标为可控硅控制角度 纵坐标为 ; $*在额定电压下的基波电流幅值相对于额定基波电流幅值的标么值 9

图 ; $*的控制特性

] @1 $ -)# 0 ' Ⅰ%#%')"#(.)(' B ; $ *

1 1 · ¸ ¹ ¶

; $ *具有较好的线性伏安特性 ® 6 § 如图所示 在一定的导通角下 其电抗值基本

容梁 减为 小 晶闸管

偿容量作出相应的变化 从而维持系统的相关参数 母线电压或功率因数 不变 9 例如当母线电压增大时 可控制导通角减小 流过 ；$*的电流就增大 感性无功输出容量增大 输出的无功补偿容

荷运行 9这对直流的经济运行是　个很大的影响 9因此建议增加　组　>型滤波器构成冗余备用 9

个小组的交流滤波器共有电容

台 电抗　台 电阻　只 设备较多 加之滤波器的运行工况瞬息万变 靠人工用红外成相仪进行监视滤波器的运行状态既不科学 也不经济 9建议增加　套设备在线监测系统 实现对滤波器运行工况的实时监测 9

由于油浸式电容器在爆裂时极易发生火灾 滤波器没有设计自动灭火系统 一旦发生火灾 短时间内无法对其进行灭火 贻误了处理时间 会导致事故扩大 9建议后续直流工程的滤波器设计中考虑自动灭火系统或者采用 <] 绝缘8单体容量较大的电容器 9

参考文献 5

R S 浙江大学 1高压直流输电 R ;S 1北京 5电力工业出版社　1

R S 超高压输电公司天生桥局 1兴仁换流站运行规程 R g6 1　1

R S　1 g(, , "#1E 46E 4%@h 0(-" d$)#%-., (..(- &# N"') ' -+"#)'# .)4L? #'& #)R *S 1

R S 赵畹君 1高压直流输电工程技术R ;S 1北京 5中国电力出版社　1

R S 张杰 曹继丰 蒙健明 等 1兴仁换流站　P/ <] 断路器异常声响事故分析R 3 1贵州电力技术　R S　1 g(　•　(　#K　G　5 6 1

R S ; 1 <4L%1E 46E 4%@h 0(-" d$)#%-., (..(- &# N"'))I 6 #(.) # +%0-" , %(-)"-%-'" , %-4%0R g6 1

R S X1 H "(-@%#)"- 1E 46E 4%-@h 0(-" d$)#%-., (..(- &#6 N"') +"#0%L .)4L? #'& #)R *S 1

R S 超高压输电公司天生桥局 1天生桥换流站运行规程 R 6 1　1

R S 周登洪 1直流输电用并联及交流滤波电容器装置综述R 3 1电力电容器　5 6 1

gJ CX d "-@6I -@1> .4, , %#? B .I4 -)%-L > 1$ B(0)"#(-@ "%&% () # B- .)%0%)(- 4 ."L (- J / d$)#%-., (..(- L , "6)(R 3 1　! "# $%&% () #　5 6 1

R S 徐玲玲 张国威 王世民 等 直流输电换流站电容器运行情况分析及改进措施R 3 1电力电容器　5 6 1

bX K(-@6 0(-@ gJ > 2E E4 6! "(H > 2E <I 6, (- ")%0 1 C&"#%)(- %-%0? .(. %-L (, &# +", "-) .4@@" .)(- B# J / d$ ' -+"#)"# .)%)(- & ! "# "%&%' () #R 3 1　! "# $%6 &%' () #　5 6 1

R S 周登洪 苏开云 张欣维 1天生桥 777广州直流输电工程并联电容器装置技术改进与运行效果R 3 电力电容器与无功补偿　5 6 1

gJ CX d "-@6I -@ <X Q%6?4- gJ > 2E b (-6! "(1="' I 6 - 0@? (, &# +", "-)%-L &"#%)(- "B3") B.I4-) "%&%' 6) # (.)%0%)(- B# ` =(%-.I "-@0%6E 4%-@M 4a J / d$ &# N"').R 3 1　! "# $%&%' () # & * '%')(+"　! "# $,6 &"- %)(-　5 6 1

R S　1 g(　•　(　#K　G　5 6 1

R S　1 g(　•　(　#K　G