

通信用低压柴油发电机组检测项目变化、样品、收费要求

一、通信用低压柴油发电机组（YD/T 502-2007）与（YD/T 502-2020）标准差异项目对比及处理意见

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
1	检查启动性能（对10kW及以下小机组不测此项）	在常温（非增压机组不低于5℃、增压机组不低于10℃）下经3次启动应能成功，两次启动的时间间隔为20s，启动成功率应大于99%。启动成功后应能在3min内带额定负载运行。	机组在常温（非增压机组不低于5℃、增压机组不低于10℃）下经三次启动应能成功，两次启动的时间间隔应小于20s。启动成功后应能在1min内带额定负载运行。	检查启动性能（对10kW及以下小机组不测此项）	要求提高，需要检测
2	测量电压整定范围	在输出功率因数、频率为额定值时，机组从空载到额定负载，发电机输出电压的可调节范围应不小于±5%额定电压。	在额定功率因数、额定频率时，机组从空载到额定负载，励磁电流可调节的发电机输出电压的可调节范围应不小于±5%额定电压。	测量电压整定范围	一致
3	测量稳态电压偏差	从空载逐渐加载至额定负载的25%、50%、75%、100%，再将负载按此等级由100%逐渐减至空载，各级负载下的频率和功率因数均为额定值，稳态电压偏差应≤±1%。	从空载逐渐加载至额定负载的25%、50%、75%、100%，再将负载按此等级由100%逐渐减至空载，各级负载下的频率和功率因数均为额定值，稳态电压偏差应≤±1%。	测量稳态电压偏差	一致
4	测量瞬态电压偏差和电压恢复时间	由额定负载突减至空载，重复进行3次，瞬态电压偏差应≤+20%	由额定负载突减至空载，重复进行3次，瞬态电压偏差应≤+20%	测量瞬态电压偏差和电压恢复时间	一致
		由从空载突加至规定负载，重复进行3次，瞬态电压偏差应≤-15%。	由从空载突加至规定负载，重复进行3次，瞬态电压偏差应≤-15%。（对于涡轮增压柴油发动机的机组，规定负载至少为50%）（对于所有机组，50%额定负载为必测功率点，其他功率点可在测试时由厂商选择）		要求或提高，需要检测

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
		由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 电压恢复时间应 ≤ 4 。	由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 电压恢复时间应 ≤ 4 。		一致
		由从空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 电压恢复时间应 ≤ 4 。	由从空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 电压恢复时间应 ≤ 4 。(对于涡轮增压柴油发动机的机组, 规定负载至少为 50%) (对于所有机组, 50%额定负载为必测功率点, 其他功率点可在测试时由厂商选择)		要求或提高, 需要检测
5	测量电压不平衡度	输出电压和频率为额定值, 在空载状态下, 电压不平衡度应 $\leq 1\%$ 。	输出电压和频率为额定值, 在空载状态下, 电压不平衡度应 $\leq 1\%$ 。(并联运行时, 电压不平度应为 $\leq 0.5\%$)	测量电压不平衡度	一致
6	测量频率降	从空载逐渐加载至额定负载的 25%、50%、75%、100%, 再将负载按此等级由 100%逐渐减至空载, 各级负载下的频率和功率因数均为额定值, 频率降应 $\leq 2\%$ 。	发电机组处于热态, 额定工况下运行, 记录额定频率, 减负载至空载, 记录空载下的稳定频率, 频率降应 $\leq 2\%$ 。	测量频率降	一致
7	测量稳态频率带	从空载逐渐加载至额定负载的 25%、50%、75%、100%, 再将负载按此等级由 100%逐渐减至空载, 各级负载下的频率和功率因数均为额定值, 稳态频率带应 $\leq 0.5\%$ 。	从空载逐渐加载至额定负载的 25%、50%、75%、100%, 再将负载按此等级由 100%逐渐减至空载, 各级负载下的频率和功率因数均为额定值, 稳态频率带应 $\leq 0.5\%$ 。	测量稳态频率带	一致
8	测量瞬态频率差和频率恢复时间	由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 瞬态频率偏差应 $\leq +10\%$ 。	由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 瞬态频率偏差应 $\leq +10\%$ 。	测量瞬态频率差和频率恢复时间	一致
		由空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 瞬态频率偏差应 $\leq -7\%$ 。	由空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 瞬态频率偏差应 $\leq -7\%$ 。(对于涡轮增压柴油发动机的		要求或提高, 需要检测

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
			机组, 规定负载至少为 50%) (对于所有机组, 50%额定负载为必测功率点, 其他功率点可在测试时由厂商选择)		
		由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 频率恢复时间应 ≤ 3 。	由额定负载突减至空载, 重复进行 3 次, 频率恢复时间应 ≤ 3 。		一致
		由空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 频率恢复时间应 ≤ 3 。	由空载突加至规定负载, 重复进行 3 次, 频率恢复时间应 ≤ 3 。(对于涡轮增压柴油发动机的机组, 规定负载至少为 50%) (对于所有机组, 50%额定负载为必测功率点, 其他功率点可在测试时由厂商选择)		要求或提高, 需要检测
9	检查冷热态电压变化	在输出电压、频率、功率为额定值时, 从冷态到热态的电压变化应不超过 $\pm 2\%$ 额定电压。	在输出电压、频率、功率为额定值时, 从冷态到热态的电压变化应不超过 $\pm 2\%$ 额定电压。	检查冷热态电压变化	一致
10	测量线电压波形正弦性畸变率	在输出电压、频率为额定值, 输出空载时, 线电压波形正弦性畸变率不大于 5%。	在输出电压、频率为额定值, 输出空载时, 线电压波形正弦性畸变率不大于 5%。	测量线电压波形正弦性畸变率	一致
11	测量电压谐波因数 (THF)	空载时调整电压和频率为额定值。 $< 62.5\text{kVA}$: 线电压的 THF $\leq 8\%$ 。 $\geq 62.5\text{kVA}$: 线电压的 THF $\leq 5\%$ 。	---	---	删除检测项目
12	测量在不对称负载下的线电压偏差(对 250kW 以上机组不测此项)	在一定的三相对称负载下, 其中任一相(可控硅励磁者指接可控硅的一相)上再加 25%额定相功率的阻性负载, 当该相总负载电流不超过额定值时应能正常工作, 线电压的最大(或最小)值与三相线电压平均值之差应不超过三相线电压平均值的 $\pm 5\%$ 。	在一定的三相对称负载下, 其中任一相(可控硅励磁者指接可控硅的一相)上再加 25%额定相功率的阻性负载, 当该相总负载电流不超过额定值时应能正常工作, 线电压的最大(或最小)值与三相线电压平均值之差应不超过三相线电压平	测量在不对称负载下的线电压偏差(对 250kW 以上机组不测此项)	一致

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
			均值的±5%。		
13	测量噪声	输出功率≤250kW的机组噪声声压级平均值应≤102。输出功率>250kW的机组和使用增压柴油机的机组，其噪声声压级由厂家产品规范规定。低噪声柴油发电机组的噪声声压级平均值应不超过YD/T 502-2007表4的规定。(水平距离：隔室操作，距控制屏正面中心0.5m)	输出功率≤250kW的机组噪声声压级平均值应≤102。输出功率>250kW的机组和使用增压柴油机的机组，其噪声声压级由厂家产品规范规定。低噪声柴油发电机组的噪声声压级平均值应不超过YD/T 502-2020表4的规定。(水平距离：隔室操作，距控制屏正面中心1m)。	测量噪声	要求放松，不需要测试
14	测量燃油消耗率(对2000kW以上机组只记录数据不作判定)	输出电压、频率为额定值，输出额定负载时，燃油消耗率应不高于YD/T 502-2007表7的规定。	输出电压、频率为额定值，输出额定负载时，燃油消耗率应不高于YD/T 502-2020表7的规定。	测量燃油消耗率(对3000kW以上机组只记录数据不作判定)	要求提高，需要检测
15	测量机油消耗率(对2000kW以上机组只记录数据不作判定)	输出电压、频率为额定值，输出额定负载时，机油消耗率应不高于YD/T 502-2007表8的规定。	输出电压、频率为额定值，输出额定负载时，机油消耗率应不高于YD/T 502-2020表8的规定。	测量机油消耗率(对3000kW以上机组只记录数据不作判定)	要求或提高，需要检测
16	检查密封性	应无漏油、漏水、漏气现象。	应无漏油、漏水、漏气现象。	检查密封性	一致
17	检查接地	应有良好的接地端子并有明显的标志。	应有良好的接地端子并有明显的标志。	检查接地	一致
18	测量绝缘电阻	各独立电气回路对地及回路间的绝缘电阻应不低于0.4。	各独立电气回路对地及回路间的绝缘电阻： 额定电压≤230V，热态绝缘电压≥0.3MΩ； 额定电压400V，热态绝缘电压≥0.4MΩ；	测量绝缘电阻	一致

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
19	抗电强度试验	各独立电气回路对地及回路间应能承受数值为 YD/T 502-2007 表 10 规定的、频率为 50Hz 的正弦波试验电压 1min, 应无击穿或飞弧现象。	各独立电气回路对地及回路间应能承受数值为 YD/T 502-2020 表 10 规定的、频率为 50Hz 的正弦波试验电压 1min, 应无击穿或飞弧现象。	抗电强度试验	一致
20	检查相序	对于采用输出插头插座的三相机组, 其相序应面向插座按顺时针方向排列; 对于采用接线端子的三相机组, 其相序应面向接线端子自左到右或从上到下排列。	对于采用输出插头插座的三相机组, 其相序应面向插座按顺时针方向排列; 对于采用接线端子的三相机组, 其相序应面向接线端子自左到右或从上到下排列。	检查相序	一致
21	检查自动保护功能	应具有机油压力低、过欠电压、超速、水温高(水冷机组)、缸温高(风冷机组)、皮带断裂(风冷机组)自动保护措施, 出现上述故障时自动切断油路并给出声光告警。	对于 10kW 以上的机组, 应具有机油压力低、过欠电压、超速、水温高(水冷机组)、缸温高(风冷机组)、皮带断裂(风冷发动机)自动保护措施, 出现上述故障时自动切断油路并给出声光告警。 对于 10kW 及以下机组, 应具有机油压力低保护功能, 其他保护功能为可选项。	检查自动保护功能	10kW 以上的机组一致 10kW 及以下机组放松
22	检查过载保护功能	应具有过载保护措施, 保护装置应能迅速可靠动作, 且无损坏。	应具有过载保护措施, 保护装置应能迅速可靠动作, 且无损坏。	检查过载保护功能	一致
23	检查短路保护功能	应具有过载保护措施, 保护装置应能迅速可靠动作, 且无损坏。	应具有过载保护措施, 保护装置应能迅速可靠动作, 且无损坏。	检查短路保护功能	一致
24	检查逆功率保护功能(当有并联机组时测试)	要求并联的三相机组, 应具有逆功率保护	要求并联的三相机组, 应具有逆功率保护	检查逆功率保护功能(当有并联机组时测试)	一致

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
25	检查外观质量	<p>焊接应牢固，焊缝应均匀、无裂纹。</p> <p>控制屏表面应平整、布线合理，接触良好，层次分明，整齐美观。</p> <p>涂漆部分的漆膜应均匀，无明显裂纹、脱落、流痕、气泡、划伤等现象。</p> <p>电镀件的镀层应光滑，无漏镀斑点，锈蚀等现象。</p> <p>紧固件应无松动。</p>	<p>焊接应牢固，焊缝应均匀、无裂纹。</p> <p>控制屏表面应平整、布线合理，接触良好，层次分明，整齐美观。</p> <p>涂漆部分的漆膜应均匀，无明显裂纹、脱落、流痕、气泡、划伤等现象。</p> <p>电镀件的镀层应光滑，无漏镀斑点，锈蚀等现象。</p> <p>紧固件应无松动。</p>	检查外观质量	一致
26	检查监控接口	应具备 RS232 或 RS485 接口，协议应满足 YD/T 1363.1-2005 和 YD/T1363.3-2005 的要求。	<p>对于 10kW 以上的机组，应具备 RS485 接口，协议应满足 YD/T 1363.1-2014 和 YD/T1363.3-2014 的要求。</p> <p>对于 10kW 及以下机组，该项可选。</p>	检查监控接口	<p>10kW 以上的机组一致</p> <p>10kW 及以下机组放松</p>
27	检查自动维持运行状态(对 10kW 及以下小机组不测此项)	应能自动维持冷却水的温度在(15—50)℃范围内。对于不需要加热就允许启动的柴油机可不按本条规定。	应能自动维持冷却水的温度在(15—50)℃范围内。对于不需要加热就允许启动的柴油机可不按本条规定。	检查自动维持运行状态(对 10kW 及以下小机组不测此项)	一致
28	自动启动和加载试验(对 10kW 及以下小机组不测此项)	应能自动启动，启动成功率应>99%，1 个启动循环包括 3 次启动，2 次启动的间隔时间应为 10s~30s。启动成功后应能自动加载。启动第 3 次失败后，不再启动；如有备用机组，程序控制系统应能自动将启动指令传递给备用机组。	应能自动启动，启动成功率应>99%，1 个启动循环包括 3 次启动，两次启动之间的间隔时间应小于 20s。启动成功后应能自动加载。启动第 3 次失败后，不再启动；如有备用机组，程序控制系统应能自动将启动指令传递给备用机组。	自动启动和加载试验(对 10kW 及以下小机组不测此项)	要求提高，需要检测
29	自动卸载停机试验	接到停机信号(市电来电信号或遥控的指令)后，经	接到停机信号(市电来电信号或遥控的指令)后，	自动卸载停机试验	一致

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
	(对 10kW 及以下小机组不测此项)	延时确认后应能自动停机,其停机方式有正常停机和紧急停机两种: 正常停机:切断输出回路空载运行 5min 后,切断燃油油路。 紧急停机:立即切断输出回路、燃油油路。	经延时确认后应能自动停机,其停机方式有正常停机和紧急停机两种: 正常停机:切断输出回路空载运行 5min 后,切断燃油油路。 紧急停机:立即切断输出回路、燃油油路。 机组应具备手动启停按钮。	(对 10kW 及以下小机组不测此项)	
30	检查自动补给功能(有此功能时)	燃油箱应具备根据液位控制的自动补油功能,并具备防溢流措施。	燃油箱应具备根据液位控制的自动补油功能,并具备防溢流措施。	检查自动补给功能(有此功能时)	一致
31	检查自动控制功能(当有并联机组时测试)	1、主备方式 主备方式工作的两台机组,通过设置,任意一台机组均可作主用或备用机组,两台机组的输出开关应具备机械和电气联锁。启动主用机组失败时自动控制启动备用机组。市电来电信号经延时确认后,自动切掉机组输出开关,运行的机组自动空载运行 5min 后自动停机。 2、并联方式 并联方式工作的发电机组,当接到启动信号同时启动两台机组,只有在并联成功后方能自动合闸输出开关带负载供电,当负载小于单台机组的额定功率的 80% 时,自动解列一台机组;当负载超过单台机组的 85% 时,自动启动另一台机组并入供电。市电来电信号经	1、主备方式 主备方式工作的两台机组,通过设置,任意一台机组均可作主用或备用机组,两台机组的输出开关应具备机械和电气联锁。启动主用机组失败时自动控制启动备用机组。市电来电信号经延时确认后,自动切掉机组输出开关,运行的机组自动空载运行 5min 后自动停机。 2、并联方式 并联方式工作的自动化机组,当接到启动信号时同时启动各台机组,按设置情况并联成功后方能自动合闸输出开关带负载供电,当负载小于一定功率时(可在一定范围内设置),自动解列部分机组;当负载超过一定功率时(可在一定范围内	检查自动控制功能(当有并联机组时测试)	要求变化,需要测试

序号	YD/T 502-2007		YD/T 502-2020		变更检测意见 (存在差异的检测项目)
	检验项目	技术要求	技术要求	检验项目	
		延时确认后, 自动切掉机组输出开关, 运行的机组空载运行 5min 后自动停机。	设置) 自动启动部分机组并入供电。市电来电信号经延时确认后, 自动切掉机组输出开关, 运行的机组空载运行 5min 后自动停机。		
32	---	---	机组能够带功率因数为 0.95 的容性负载。 机组能够带不低于 20%额定容量的容性负载。	机组容性负载能力检测	新增项目, 需要测试

二、变更情形、样品要求、检测报告、费用

变更情形注		样品要求	实验室出具检测报告	费用 (一台) (元)
监督+变更	YD/T 502-2007 变更为 YD/T 502-2020	按监督检测样品要求, 抽样	YD/T 502-2020 监督+变更检测报告, 1 份	6700
	YD/T 502-2007 变更为 YD/T 502-2020 (要求出具全项检测报告)	按监督检测样品要求, 抽样	YD/T 502-2020 监督+变更检测报告, 1 份 YD/T 502-2020 全项检测报告, 1 份	9000
单独变更	YD/T 502-2007 变更为 YD/T 502-2020	按监督检测样品要求, 送样	YD/T 502-2020 变更检测报告, 1 份	1900
	YD/T 502-2007 变更为 YD/T 502-2020 (要求出具全项检测报告)	按监督检测样品要求, 送样	YD/T 502-2020 变更检测报告, 1 份 YD/T 502-2020 全项检测报告, 1 份	9000

注: 标准变更仅为 YD/T 502-2007 变更为 YD/T 502-2020, 企业要求时, 可以同时出具 YD/T 502-2020 (全项检测报告)。