

# 中国铁路总公司文件

铁总运〔2014〕188号

---

## 中国铁路总公司关于印发 《机车技术审核管理办法》的通知

各铁路局，铁科院，各机车车辆验收办事处：

现将《机车技术审核管理办法》印发给你们，请认真贯彻  
执行。



# 机车技术审核管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为贯彻落实《机车技术管理规则》，规范总公司采购机车的技术审核管理，特制订本办法。总公司相关部门在采购机车时，应在合同中要求机车供货方遵循本办法，接受和配合总公司组织的技术审核。

**第二条** 机车技术审核包含技术符合性、质量改进提升、流程符合性审核三方面。

**第三条** 总公司机务主管部门负责新型及重大改进机车的技术审核工作。

## 第二章 机车技术审核

**第四条** 机车供货方在新型及重大改进机车批量生产前，应向总公司机务主管部门提交机车技术审核的申请和自查报告，自查报告的内容应包含附件1内容要求。

**第五条** 总公司机务主管部门组织机车行业的专家组成技术审核组，审核组在完成自查报告的审核后，方可进行现场审核。

**第六条** 机车技术符合性审核范围是整车及主要零部件性能验证、工艺验证、标准采用以及与既有机车的继承性和差异性

四个方面，审核内容和审核记录见附件 2。

**第七条** 机车质量改进提升审核范围是同类产品故障的统计分析、运用考核中的质量问题整改情况、维保手册合理性、设计说明与修程对应关系等方面，审核内容和审核记录见附件 2。

**第八条** 机车流程符合性审核范围是产品设计、工艺设计、采购及设计过程中的产品 RAMS 活动等四个方面，审核内容和审核记录见附件 2。

**第九条** 技术审核应当采取逐项审核和抽样审核相结合的方式进行。审核人员应当如实记录检查结果，审核记录应清晰、完整、准确，具有可重查性和可追溯性。

**第十条** 审核记录表中的技术条款、审核项点、关键零部件名称等内容，依据审核车型的不同在审核过程中可及时增加，增加后的条款重要度一般定义为“★”。

**第十一条** 审核记录表中“运用考核中的质量问题整改”对应的质量问题 1-N 项，是指机车运用考核过程中暴露的实际问题，可在审核时增加具体内容，增加后的条款重要度一般定义为“★”，判定原则为：整改完成的为“通过”，有整改方案正在整改的为“可接受”，无整改方案或有方案未整改的为“不通过”。

**第十二条** 审核记录表中重要度为“★★”的项目不得有“不通过”项，否则产品技术审核将不予通过。重要度为“★”的项目不通过项不允许超过“★”总数的 10%，可接受的项目



不得超过“★”总数的15%，否则产品技术审核将不予通过。

**第十三条** 审核完成后，审核组应出具审核报告，审核结论包括：通过、不通过、有条件通过。审核报告格式和审核问题记录见附件2。

**第十四条** 审核结论为不予通过的机车制造单位，应进行整改，整改完成后须重新进行技术审核。

**第十五条** 审核完成后，被审核机车供货方应当对技术审核过程中发现的问题制定整改计划和措施，同时提交总公司机务主管部门并在规定的时间内完成整改。

**第十六条** 总公司机务主管部门可根据需要组织对整改完成情况进行核查确认。

**第十七条** 全部整改完成后被审核机车供货方负责将审核资料及完整的整改报告汇总并装订成册，报总公司机务主管部门备案。

### 第三章 附 则

**第十八条** 本办法由运输局负责解释。

**第十九条** 本办法自2014年7月15日起施行。

附件：1. 自查记录

2. 审核记录和审核报告

附件 1

## 自 查 记 录

技术规范符合性对比表

序号	技术条款	设计及工艺实现	设计验证			检查情况	检查意见及要求
			计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		

整车计算和试验记录表

序号	项目名称	设计输入文件	设计验证			检查情况	检查意见及要求
			计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		

关键部件验证记录表

序号	关键部件名称	设计输入文件	设计验证			检查情况	检查意见及要求
			计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		

与技术来源车型差异性对比表

序号	技术来源车型技术要求	新研发车型技术要求	设计验证			检查情况	检查意见及要求
			计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		

关键部件标准引用清单记录表

序号	项点/部件名称	情况简介	检查情况	检查意见及要求

质量控制及提升/流程符合性自查记录表

序号	项点	情况简介	检查情况	检查意见及要求

附件 2 审核记录和审核报告

总体及电气技术符合性审核记录表

受检单位:

检查组:

时间:

说明: 1.表中字母的含义: P-通过; A-可接受; N-不适用; NA-不适用; 2. 不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	技术条款	重要度	P	A	N	A	N	A	设计及工艺实现			设计验证			检查情况	检查意见及要求	
									计算验证	型式试验证	工艺验证及其它	计算验证	型式试验证	工艺验证及其它			
1 总体环境要求																	
1	适用范围	★★															
2	规范性引用文件	★															
3	用途及应用环境																
3.1	用途	★★															
3.2	环境温度	★															
3.3	海拔	★															
3.4	湿度	★															
3.5	其它	★															
4 基本技术要求																	
4.1	电流制式	★★															
4.2	机车功率发挥基本要求	★															
4.3	轨距	★★															
4.4	轴式	★★															
4.5	机车整备重量	★★															
4.6	轴重	★															
4.7	机车限界	★★															
4.8	机车主要尺寸	★															
4.9	主要技术参数	★★															





### 机械及司机室技术符合性审核记录表

受检单位:

检查组:

时间:

说明: 1.表中字母的含义: P-通过; A-可接受; N-不通过; NA-不适用; 2. 不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	技术条款	重要度	P	A	N	A	设计及工艺实现			设计验证		检查情况	检查意见及要求
							N	A	计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		
6 机械部分技术要求													
6.1	机车车体	★											
6.1.1	基本要求												
6.1.2	载荷及强度要求												
6.1.3	车体结构与材料要求												
6.1.4	制造技术												
6.1.5	车体检测												
6.1.6	车体油漆												
6.2	车钩及缓冲器	★											
6.3	转向架	★											
6.3.1	基本要求												
6.3.2	主要性能												
6.3.3	构架												
6.3.4	轮轴驱动系统												
6.3.5	轮对												
6.3.6	轴箱												
6.3.7	一系悬挂系统												
6.3.8	二系悬挂系统												
6.3.9	牵引装置												
6.3.10	驱动装置												
6.3.11	基础制动装置												
6.3.12	附属装置												



序号	技术条款	重要度	P	A	N	A	N	设计 & 工艺实现	设计验证			检查情况	检查意见及要求
									计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		
6.3.13	制造技术												
6.4	机车通风系统机构	★											
8 司机室技术要求													
8.1	司机室总体要求	★											
8.2	司机室设备	★											
其它													

### 制动系统技术符合性审核记录表

受检单位: \_\_\_\_\_ 检查组: \_\_\_\_\_ 时间: \_\_\_\_\_

说明: 1.表中字母的含义: P—通过; A—可接受; N—不通过; NA—不适用; 2.不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	技术条款	重要度	P	A	N	NA	设计 & 工艺实现	设计验证			检查情况	检查意见及要求
								计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		
7 制动及供风系统技术要求												
7.1	总体要求	★										
7.2	风源及干燥系统	★										
7.3	机车制动控制系统	★										
7.3.1	综述											
7.3.2	制动操作模式											
7.3.3	司机室内装置											
7.3.4	接口											
7.4	基础制动系统	★										
7.5	撒砂系统	★										

其它									

### 柴油机及辅助系统技术符合性审核记录表

受检单位:

检查组:

时间:

说明: 1.表中字母的含义: P—通过; A—可接受; N—不通过; NA—不适用; 2.不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	技术条款	重要度	P	A	N	NA	设计及工艺实现			设计验证			检查情况	检查意见及要求	
							计算验证	型式试验证	其它	工艺验证及其它	型式试验证	其它			
柴油机技术要求															
1	主要结构参数	★													
2	主要技术参数	★													
3	控制保护及安全	★													
3.1	防护														
3.1	冷却水压力低保护														
3.2	润滑油压力低保护														
3.2	护														
3.3	冷机状态保护														
3.4	热机状态保护														
3.5	增压器喘振保护														
3.6	增压器超速保护														
3.7	柴油机超速保护														
3.8	曲轴箱过压保护														
3.9	柴油机过载保护														
4	主要零部件规格	★													









序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
		3.4 质量问题 2.	★						
		3.5 质量问题 3.	★						
		3.N 质量问题.....	★						
			★						
维保保养									
		4.1 机车运用说明书.	★						
		4.2 机车保养说明书.	★						
		4.3 检修手册.	★						
		4.4 检修图纸及装备.	★						
5	设计说明与修程对应关系	5.1 设计说明与修程对应关系.	★						

### 流程符合性审核记录表

时间:

检查组:

受检单位:

说明: 1.表中字母的含义: P—通过; A—可接受; N—不通过; NA—不适用; 2. 不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
设计和开发流程									
1	设计和开发控制程序	1.1 公司应当编制设计和开发控制程序。	★★						



序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
2	设计和开发策划	1.2 控制程序应当包括策划、输入、输出、评审、验证、确认、变更和批准等内容的要求。	★						
		2.1 策划明确了各个阶段的时间节点。	★★						
		2.2 有各个阶段的评审、验证和确认活动, 并有时间节点。	★★						
		2.3 设计和开发的职责和权限。	★						
		2.4 如果有, 不同的小组之间的接口管理, 以确保有效沟通。	★						
		2.5 策划是否有变更, 变更是否得到了评审和批准。	★						
3	设计输入	3.1 对技术协议进行了逐条响应。	★						
		3.2 设计和开发所必须的其它要求的响应。	★						
		3.3 以前类似设计的信息(包含故障信息, 故障信息应当从故障数据库中获得)。	★						
		3.4 采用的新技术/新产品是否已经得到确认。	★						
		3.5 RAMS 和 LCC 作为设计输入必须考虑。例如, RAMS 和 LCC 要求体现在设计要求中。	★						
		3.6 识别技术规范与以前产品的不同点。	★						



序号	审核项点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
4	设计输出	4.1 满足设计和开发输入的要求。	★						
		4.2 给出采购的适当信息。	★						
		4.3 采购信息对于技术规范与以前规范的不同点是否进行了响应 (例如, 运行环境的要求)。	★						
		4.4 RAMS 文件, 重点是可靠性分配、可靠性预计报告, RAMS 计划。	★						
		4.5 是否有 d-FMEA 分析表。	★						
		4.6 d-FMEA 分析表中的措施是否得到了实施。	★						
		4.7 设计输出的完整性。	★						
		4.8 质量控制计划。	★						
		4.9 技术状态管理部件清单。	★						
		4.10 用户维护手册。	★						
5	设计和开发评审	5.1 设计和开发输入评审按照策划要求进行评审。	★						
		5.2 设计和开发输入评审存在的问题得到落实。	★						
		5.3 设计和开发输入的充分性和适宜性应得到评审。	★						
		5.4 方案/技术设计评审按照策划要求进行评审。	★						
		5.5 方案/技术设计评审存在的问题得到落实。	★						

序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
		5.6 设计和开发输出评审按照策划要求进行评审。 5.7 设计输出评审存在的问题得到落实。 5.8 设计输出的充分性应得到评审。 6.1 制定验证计划。 6.2 按照验证计划的要求进行验证。 6.3 有验证报告。 6.4 是否有型式试验大纲。 6.5 型式试验报告。	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★★ ★★						
6	设计和开发验证	7.1 制定确认计划。 7.2 按照确认计划的要求进行确认。 7.3 运行报告。 7.4 解体拆检报告。	★★ ★ ★ ★						
7	设计和开发确认	8.1 有设计和开发变更的流程。 8.2 对重要变更进行适当的评审、验证和确认。 8.3 变更是否按照流程进行。	★ ★ ★						
8	设计和开发变更和批准								

序号	审核项目点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
9	产品履历簿	8.4 设计和开发各阶段的批准是否按照文件规定进行。 产品履历簿与相似产品的产品技术状态配置清单是否齐全。	★						
工艺开发流程									
10	工艺开发策划	10.1 策划应当明确工艺开发的各阶段的时间节点。	★						
		10.2 各项工艺工作的职责与权限。	★						
		10.3 工艺验证计划。	★						
		11.1 工艺评审计划。	★						
11	工艺评审	11.2 工艺评审按照计划要求实施。	★						
		11.3 工艺评审中的问题得到响应。	★						
		12.1 工艺流程图。	★						
12	工艺文件编制	12.2 工艺文件清单。	★						
		12.3p-FMEA 编制。	★						
		12.4p-FMEA 中的措施是否在工艺文件中体现。	★						
		12.5 与系列产品的对比。	★						
13	工艺验证	13.1 是否按照工艺验证计划进行了验证。	★						
14	批准和变更管理	14.1 各阶段的批准是否按照文件规定进行。	★						



序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
		14.2 重要变更是否进行了工艺验证。	★						
		14.3 重要变更是否进行了评审。	★						
		14.3 一般变更是否按照变更流程进行了控制。	★						
		15.1 是否有产品标识 (必要时)。	★						
		15.2 是否有产品状态标识。	★						
		15.3 是否有标识件表。	★						
15	产品标识和可追溯性	15.4 产品是否按照标识件表的要求进行了产品可追溯性标识。	★						
16	首件检验	16.1 编制内部首件检验计划。	★★						
		16.2 按照计划进行首件检验。	★						
17	设备、工装	现场使用的工装、设备是否符合工艺文件的要求。	★						
18	现场实物检查	18.1 抽查现场生产的产品是否满足图纸和工艺的要求。	★						
		18.2 不合格品是否隔离。	★						
采购流程									
19	采购管理方面的程序文件	19.1 查看采购管理过程, 内容应包含: 供应商的选择、评估、重新评估和排序供应商。	★★						
		19.2 影响产品符合性要求的采购过程。	★						
20	供应商管理	20.1 供应商名录。	★						

序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
		20.2 供应商的资质审核。	★						
		20.3 供应商的日常管理。	★						
		20.4 供应商的年度评价。	★						
		20.5 供应商的排序。	★						
		20.6 供应商的淘汰。	★						
		20.7 新增供应商情况。	★						
		21.1 查看采购规范。	★						
21	采购信息	21.2 采购规范是否与技术规范一致。	★						
		21.3 采购规范应当有产品接收准则。	★						
		22.1 从供方获得的产品质量的客观证据。	★						
22	采购产品的验证	22.2 产品进货检验。	★						
		22.3 产品的验证报告。	★						
		22.4 产品入厂检验作业指导书。	★						
23	现场抽查	抽查产品是否符合作业指导书规定。	★						
产品 RAMS 策划与实施									
		24.1 公司应当编制 RAMS 管理的相关文件。	★★						
24	RAMS 程序文件	24.2 查看 RAMS 程序文件, 是否包括了: (1) 计算和记录的要求; (2) 数据收集、分析和建立改进措施计划的要求。	★★						



序号	审核要点	审核要求	重要度	P	A	N	NA	审核情况	审核意见及要求
25	RAMS 分析报告	25.1 公司应当编制 RAMS 分析报告。	★★						
		25.2 RAMS 分析报告应包含可靠性预计的内容。	★						
		25.3 RAMS 分析报告应包含可靠性分配的内容。	★						
		25.4 RAMS 分析报告应包含可维修性分析的内容。	★						
		25.5 RAMS 分析报告应包含可用性分析的内容。	★						
		25.6 RAMS 分析报告应包含安全性分析的内容。	★						
26	故障报告分析及纠正措施系统 (FRACAS)	26.1 企业是否有 FRACAS。	★						
		26.2 企业是否有相似产品的 FRACAS 记录。	★						
27	失效模式及影响分析 (FMEA)	企业应当有 FMEA 作业指导书或其它相关文件。	★						
其它									

### 整车、系统及部件验证情况记录表

时间:

检查组:

受检单位:

说明: 1.表中字母的含义: P—通过; A—可接受; N—不通过; NA—不适用; 2. 不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。



序号	关键部件名称	重要度	P	A	N	NA	设计输入文件	设计验证			检查情况	检查意见及要求
								计算验证	型式试验验证	工艺验证及其它		
1	整车	★★										
2	司机视野分析	★										
3	牵引电机	★										
4	微机控制系统	★										
5	蓄电池	★										
6	扳键开关	★										
7	通风机组	★										
8	散热器	★										
9	司机室空调装置	★										
10	司机控制器	★										
11	车体	★										
12	转向架构架	★★										
13	基础制动装置	★										
14	空气压缩机	★										
15	干燥器装置	★										
16	制动机	★										
17	车轮	★										
18	车轴	★										
19	轴箱体	★										
20	一系悬挂弹簧	★										
21	二系悬挂弹簧	★										
22	减振器	★										
23	轴箱轴承	★										
24	牵引电机轴承	★										



### 标准符合性审核记录表

受检单位:

检查组:

时间:

说明: 1.表中字母的含义: P—通过; A—可接受; N—不通过; NA—不适用; 2.不适用栏中底色为深色的为不允许存在“不适用”选项。

序号	项点/部件名称	重要度	P	A	N	NA	情况简介	检查情况	检查意见及要求
1	受电弓	★							
2	高压电压互感器	★							
3	高压电流互感器	★							
4	避雷器	★							
5	真空断路器	★							
6	高压隔离开关	★							
7	高压连接器	★							
8	主变压器	★							
9	牵引变流器	★							
10	牵引电机	★							
11	微机控制系统(含网络)	★							
12	蓄电池	★							
13	各类开关电器	★							
14	散热器	★							
15	司机控制器	★							
16	车体	★							
17	转向架构架	★							
18	车轮	★							
19	车轴	★							
20	轴箱	★							
21	一系悬挂弹簧、二系悬挂弹簧	★							



22	轴箱轴承	★								
23	传动齿轮	★								
24	齿轮箱	★								
25	基础制动装置(含单元制动器、闸片、制动盘)	★								
26	车钩及缓冲装置	★								
27	空气压缩机	★								
28	压缩空气净化干燥装置	★								
29	制动机	★								

### 审核存在问题记录

受审核单位:

审核组组长:

时间:

序号	项点	标准要求	审核情况	意见或建议


审核报告

技术符合性审核报告(总体及电气/机械及司机室/制动系统/柴油机油及辅助系统)  
/质量控制及提升审核报告/流程符合性审核报告

(以下为报告内容)

审核组组长:

审核时间:

---

抄送：中国南、北车集团，各机车车辆公司（研究所），天津、广州电力机车有限公司，各铁路局机务处，各铁路安全监管办机车车辆验收室，各驻地区机车、机车车辆验收室，总公司发展与法律部、计统部、科技部、物资部、安监局。

---

中国铁路总公司办公厅

2014年7月15日印发

---

