

# 附件

项目名称	车门安全联锁测试	
测试目的	测试车门与列车牵引控制联锁功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	a)将阻挡块放在一扇车门两扇门叶之间，使车门不能完全锁闭，按列车关门按钮后，推主控制器手柄至牵引位（或在控制中心ATS界面远程授权），启动列车，观察列车状态； b)列车在区间零速以上运行，按开门按钮（或在控制中心ATS界面设置远程开门指令），观察客室车门状态。	车辆信号
测试结果	a)列车主控制器手柄推至牵引位（或远程授权启动列车），列车仍无牵引力、不能启动； b)列车在零速以上运行时，按列车开门按钮（或设置远程开门指令），客室车门不能打开。	
项目名称	车门故障隔离测试	
测试目的	测试车门故障隔离功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车停靠站台，通过隔离装置专用钥匙对测试车门进行隔离后，按司机操作台开门按钮（或ATS设置远程开门指令），观察全部车门状态；被测车门在隔离状态，操作紧急解锁装置后，记录是否能手动打开被测车门。	车辆信号
测试结果	按司机操作台开门按钮（或ATS设置远程开门指令），被隔离车门不能打开，其他车门打开；被测车门处于隔离状态，操作紧急解锁装置后，仍无法手动打开被测车门。	
项目名称	车门障碍物探测测试	
测试目的	测试车门防夹和再关门功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	将测试块作为障碍物置于车门两扇门叶之间，列车发出关门指令（或ATS设置远程关门指令）后，记录开门次数及车门最终状态，并用压力测试仪记录关门压力。	车辆信号
测试结果	被测车门按照设计要求自动循环打开和关闭数次后，车门保持打开状态、关门压力应满足设计要求。	

项目名称	列车超速安全防护测试	
测试目的	测试线路最高允许限速、区段限速、道岔侧向限速、轨道尽头停车等列车运行安全防护功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	a)ATP超速安全防护测试：列车以ATP防护模式行车，持续加速至超速报警，忽略报警继续加速到紧急制动触发记录列车限速显示、超速报警情况以及触发紧急制动时的列车运行速度。 b) 区段限速安全防护测试：ATS对线路某区间设置限速后，列车以ATP防护模式在该区间持续加速至区段限速值；记录列车限速值、触发常用制动和紧急制动时的列车运行速度。c) 侧向过岔安全防护测试列车以ATP防护模式行车，持续加速至道岔侧向最高限制速度；记录触发紧急制动时的列车运行速度。d) 轨道尽头安全防护测试排列直通轨道尽头的进路后，列车以ATP防护模式行车至轨道尽头停车点；列车到达停车点前的整个过程中，记录列车在不同位置的运行速度；若列车仍未能减速，列车驾驶员应实施紧急制动。e) 降级模式下闯红灯安全防护测试（仅对设置了点式ATP降级系统）关闭车站前方道岔处的防护信号机或关闭出站信号机后，列车以点式ATP降级模式行车至防护信号机或出站信号机；记录列车触发常用制动或紧急制动情况。f)RM模式行车安全防护测试列车以RM模式加速至超速报警，忽略报警继续加速到紧急制动触发；记录限速显示、报警情况以及触发紧急制动时的列车运行速度。g)反向ATP安全防护测试列车切换驾驶端，以ATP防护模式反向行车，列车加速至超速报警，忽略报警继续加速到紧急制动触发；记录限速显示、报警情况以及触发紧急制动时的列车运行速度。	信号
测试结果	a) 列车行驶接近ATP最大允许列车运行速度时，驾驶台显示单元应有报警；加速至ATP最大允许列车运行速度时，车载ATP应施加紧急制动；b) 列车运行接近区段临时限速值时，驾驶台显示单元应有报警；加速跑过允许速度时，列车应触发紧急制动，制动点的速度应低于区段临时限速值；c) 列车运行接近侧向道岔限速值时，驾驶台显示单元应有报警；继续加速应触发紧急制动，超速防护制动点的速度应低于侧向道岔限速值；d) 列车以ATP防护模式行驶至轨道尽头停车点过程中，最大允许列车运行速度降为系统限定值；列车越过停车点设定距离，最大允许列车运行速度降为零，强行越过时应触发紧急制动；e) 列车在点式ATP降级模式下闯红灯，应触发常用或紧急制动；f) 列车接近RM模式最大允许限速时，驾驶台显示单元应有报警加速超过RM模式最大允许速度时，应触发紧急制动；g) 列车以ATP防护模式反向运行时，实施列车超速、限速、正常开关门等操作正常，ATP安全防护功能有效。	
项目名称	列车追踪安全防护测试	
测试目的	列车在ATP防护模式及全自动运行模式下，测试追踪运行安全间隔防护是否符合设计要求。	

测试内容与amp;方法	a) 选取部分区间，前行列车以ATP防护模式或切除ATP防护模式或FRM模式或CAM模式运行，后续列车分别以ATP防护模式、列车自动驾驶（ATO）模式或全自动运行模式（FAM）持续加速紧跟前行列车运行，或FRM模式或CAM模式运行；b) 前行列车分别采取几种速度运行或在区间停车，记录后续列车运行情况。	信号
测试结果	后续列车紧跟前行列车正常行车，后续列车依据前行列车距离和速度变化，自动调整追踪速度和保持追踪安全距离，安全距离符合设计要求。	

项目名称	车站扣车和跳停测试	信号
测试目的	测试列车自动监控（ATS）系统扣车和跳停功能是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	列车以ATO、ATP防护模式或全自动运行模式（FAM）运行至车站停车并设置扣车，停站时间结束，记录出站进路触发和列车启动情况；取消扣车、对下一站设置跳停，记录列车在下一站跳停和进路触发情况。	
测试结果	ATS工作站扣车和跳停显示符合设计要求，列车被扣车站后，自动出站进路不能触发，列车不发车；取消扣车后，列车在跳停车站不停车通过。	

项目名称	站台门乘客保护测试	信号 站台门
测试目的	测试站台门安全防护对乘客的保护是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	列车以ATO或全自动运行模式（FAM）运行情况下均进行以下测试： a) 障碍物探测测试。选择车站一侧站台门，操作站台门端头控制盘打开和关闭整侧滑动门3次，确认滑动门能正常打开和关闭；选择其中一档滑动门，操作门头就地控制盒打开滑动门后，将40mm×40mm×5mm的标准试块分别放在上、中、下等离地高度来阻挡滑动门，操作门头上的就地控制盒关闭该滑动门，记录滑动门报警和动作情况；b) 防夹保护测试。选择车站一侧站台门的一档滑动门，操作门头上的就地控制盒将其打开后，将测力计置于被测滑动门之间，测力点位于其行程的约1/3位置处（即滑动门的匀速运动区段），然后关闭滑动门，在滑动门遇到测力计打开后，及时记录测力计最大读数（即为滑动门对乘客的最大作用力）测试至少重复3次；c) 测量并记录车站站台门与列车停靠站台时的车体最宽处的间隙；d) 防踏空保护测试。选择车站一侧站台门并将列车在车站对标停车；打开站台门和列车车门，测量并记录站台边缘（或防踏空胶条边缘）与车厢地板面高度处车辆轮廓线的水平间隙。	
测试结果	无论列车采用何种运行模式，均应符合以下设计要求：a) 滑动门探测到障碍物后应释放关门力，滑动门自动弹开，等待障碍物移除后（等待时间预先设定且可调）重新关门，在达到设定次数（一般为3次）后如仍不能关闭和锁紧，则滑动门全开并报警；b) 滑动门对乘客的最大作用力不大于150N；c) 直线车站的站台门，其滑动门门体与车体最宽处的间隙，当车辆采用塞拉门时，不大于130mm，当采用内藏门或外挂门时，不大于100mm；d) 直线车站站台边缘（或防踏空胶条边缘）与车厢地板面高度处车辆轮廓线的水平间隙不应大于100mm；曲线车站站台边缘（或防踏空胶条边缘）与车厢地板面高度处车辆轮廓线的水平间隙不应大于180mm。	

项目名称	站台紧急关闭按钮安全防护测试	信号
测试目的	测试站台对列车运行安全防护功能是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	a) 列车运行接近车站但未到达车站站台安全防护区域前，触发站台紧急关闭按钮，记录列车进入站台区域情况；b) 列车在进站（已在车站站台安全防护区域内）过程中，触发站台紧急关闭按钮，记录列车触发紧急制动情况；c) 列车停在站台区域，触发站台紧急关闭按钮后，启动列车，记录列车启动离站情况；d) 列车出站（仍在车站站台安全防护区域内）时，触发站台紧急关闭按钮，记录列车触发紧急制动情况；e) 恢复站台紧急关闭按钮，记录全自动运行模式（FAM）列车运行情况。	
测试结果	列车接近进站前、进站中、停靠、出站时等不同情形下触发站台紧急关闭按钮以及恢复站台紧急关闭按钮时，站台紧急关闭按钮安全防护和列车运行情况符合设计要求。	
项目名称	站台门安全防护功能测试	
测试目的	列车在ATP防护模式、ATO模式及全自动运行模式（FAM）下，测试站台门对列车安全防护是否符合设计要求。	

测试内容与方法	a) 列车以ATP防护模式、ATO模式或全自动运行模式 (FAM) 行车; b) 列车在进站或出站 (在进站和出站均在车站站台门安全防护区域内) 过程中, 站台门打开, 记录列车触发紧急制动情况; c) 列车停在站台区域打开站台门, 记录列车启动离站情况。	信号
测试结果	无论列车以何种模式运行, 列车在进站或出站过程中, 站台门打开, 列车应施加常用或紧急制动列车停在站台区域打开站台门, 列车无速度码, 不能启动离站。	
项目名称	车门与站台门联动测试	
测试目的	测试车门与站台门联动功能和开关门同步性是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 列车到站对标停车后, 列车驾驶员打开车门, 观察车门与站台门的站台门动作情况, 记录列车车门和站台门打开过程联动情况、两门启动打开的时间差, 判断列车车门和站台门打开的动作协同情况; b) 列车离站前, 列车驾驶员关闭车门, 观察列车车门与站台门的动作情况, 记录列车车门和站台门关闭过程联动情况、两门关闭到位时间差, 判断列车车门和站台门关闭的动作协同情况。	信号 车辆 站台门
测试结果	列车车门和站台门开关过程联动功能正确, 打开和关闭动作协同情况应满足有关设计和运营要求。	
项目名称	列车折返能力测试	
测试目的	测试列车折返能力是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 分别选取具备站前折返或站后折返的车站折返线作为测试对象, 核实测试所需要的各项条件。在测试前, 具有由设计单位提供被测有关区间的供电能力核算报告, 测试所必需的列车数量 (一般至少6列以上列车且运行状态良好) 到位, 为不影响换端作业, 在各列车的头尾端均安排一位列车驾驶员; b) 编制好列车折返能力测试列车运行图, 各车站站务人员应做好站台值守, 及时处置站台门等故障; 有关技术人员在控制中心和设备房做技术保障。c) 站后折返能力测试时, 记录下行站台停车、下行站台出发、下行站台出站至折返点停车换端后出发、折返出发至上行站台停车、上行站台出发等时刻, 并记录列车行车出站至折返点、折返出发至上行站台停车的过程中列车过岔最高运行速度等数据并根据实际情况进行列车运行多圈测试; 站前折返时, 记录下行列车运行至上行站台停车、上行站台出发等时刻, 并根据实际情况进行列车运行多圈测试。d) 下载控制中心和车载有关记录数据, 完成折返能力分析。	信号
测试结果	列车折返能力应符合设计要求。	
项目名称	车站综合后备控制盘功能测试	
测试目的	测试车站综合后备控制盘 (IBP) 功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 隧道火灾模式功能测试。在车站IBP盘人工执行隧道火灾模式指令, 记录隧道防排烟设备动作情况; b) 专用防排烟风机测试。在车站IBP盘上人工进行排烟或加压送风机的启/停操作, 记录相关设备动作情况; c) 车站站台门应急操作测试。在车站IBP盘上人工执行上行或下行站台门开关门操作, 记录站台门动作情况; d) 车站紧急停车操作测试。分别记录列车进入车站紧急停车功能控制范围内、列车在车站紧急停车功能控制范围外启用车站IBP盘上紧急停车及取消紧急停车功能时列车运行状态变化情况; e) 车站闸机紧急模式测试。在车站IBP盘上进行闸机紧急释放操作, 记录车站闸机通道阻挡装置动作情况; f) 车站门禁紧急释放测试。在车站IBP盘上进行门禁系统紧急释放功能操作, 记录门禁系统动作情况; g) 车站消防水泵启/停测试。在车站IBP盘上进行A泵启/停操作记录A泵启动/停、指示灯点亮和关闭情况。	信号 综合监控
测试结果	各相关设备系统运行模式和动作情况应符合设计要求。	

项目名称	列车区间事故工况联动测试	
测试目的	在列车区间阻塞/火灾联动等事故工况下, 测试各有关专业设备接口关系和联动运转情况是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 选取地下区间作为测试对象, 测试前, 应核实信号系统、中央综合监控系统、被测区间两端车站有关环控、动力照明、广播、站台门、乘客信息等系统设备处于正常运行模式; b) 列车行驶至被测区间指定位置停车240s (停车时间应根据系统设计而定) 模拟阻塞模式, 停车时间超过信号系统阻塞报警设定时间后, 在控制中心记录阻塞报警信息上报情况和区间阻塞模式执行等处理过程执行列车区间阻塞模式后, 记录列车所停区间的风速和风向以及列车广播播报情况; c) 检验列车着火停在区间工况 (模拟) 时, 在控制中心观察火灾信息上报及处理过程, 执行列车区间火灾联动模式后, 记录区间两端车站通风设备动作情况、现场检测并记录事故列车所在地的区间风速、风向, 并检查疏散指示标识内容和指向显示情况; d) 检验列车着火进站疏散工况 (模拟) 时, 现场模拟列车着火、开动列车继续前行至前方车站, 检验车站相关设备联动情况。	综合监控 (牵头方) 信号 通信
测试结果	在区间阻塞/火灾联动工况下, 区间两端车站环控设备、列车广播、区间风速、风向、区间疏散指示标识等动作情况满足设计要求。	

项目名称	列车唤醒(含综合自检)功能测试	
测试目的	测试列车唤醒及综合自检功能是否符合设计要求。	

测试内容与方法	a) 在具备全自动运行的停车库或正线休眠区（站台、存车线和折返线）对休眠列车开展自动唤醒、远程人工唤醒和就地人工唤醒三种方式测试并记录，其中自动唤醒和远程人工唤醒功能在控制中心ATS界面对列车进行唤醒操作，就地人工唤醒由操作人员在车内手动按压就地人工唤醒按钮。b) 列车成功上电后，车辆、信号、综合监控及通信系统进行自检；c) 车辆、信号、综合监控及通信系统完成自检后自动进入联合测试程序，包括施放制动和开关门测试。在车辆段停车列检库及存车线应自动激活驾驶室并进行左/右侧开关车门控制测试；在站台综合自检时不进行开关车门控制测试；d) ATS界面显示唤醒成功与否状态。	信号（牵 头方） 车辆 综合监控 通信
测试结果	系统或人工能对成功休眠的列车实施上电、启动作业。符合设计要求完成综合自检程序，且ATS界面显示系统自检及联合测试结果。控制中心ATS界面显示列车唤醒成功或失败的信息。	
项目名称	列车站台自动对位功能测试	
测试目的	测试列车站台自动对位功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车从测试始发站发车后，设置欠停或过停距离，记录列车到站后相关运行情况是否满足以下情况：a) 列车应根据设置的欠停距离（0.5-5.5m）或过停距离（0.5-4.5m）处停车，不自动开车门和站台门；列车开始进行自动对位；列车完成自动对位成功后，车门及站台门自动打开；b) 若列车过停距离超过5m范围，则列车自动向下一站运行或于站台停车不自动发车；c) 若站台自动对位进行3次后仍未完成对位，则列车自动向下一站运行或于站台停车不自动发车。	信号（牵 头方） 车辆
测试结果	列车于欠停距离（0.5-5.5m）或过停距离（0.5-4.5m）处停车后，进行站台自动对位；若列车过停距离超过系统设计范围或站台自动对位进行3次后仍未完成自动对位，自动向下一站运行或于站台停车不自动发车。	
项目名称	列车蠕动模式功能测试	
测试目的	测试蠕动模式功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车区间运行时，设置车载控制器与TCMS通信故障，记录是否满足以下情况：a) 中心ATS查看设备状态及蠕动模式请求信息；b) 中心ATS设置列车进入蠕动模式；进入蠕动模式后列车应以不超过20km/h速度自动运行至下一站；c) 列车停车后没有人员操作退出CAM模式，列车不自动发车。	信号（牵 头方） 车辆
测试结果	车载控制器与TCMS通信故障时，自动向控制中心发出进入蠕动模式的请求，控制中心授权列车进入蠕动模式，列车以不超过20km/h自动运行至下一站，列车到站后停车等待。	
项目名称	列车站台自动发车功能测试	
测试目的	测试站台自动发车功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车停站时间结束后，观察车门和站台门是否发出声光报警并延时自动关闭；车门和站台门关闭后列车自动发车，车辆广播播放离站信息。	信号（牵 头方） 车辆
测试结果	在满足发车条件且停站时间结束后列车自动发车离站。	
项目名称	列车自动开关门功能测试	
测试目的	测试列车自动开关门功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	进行以下车门及站台门测试工作，并记录是否满足以下情况：列车在站台停准后，车门及站台门自动打开；列车发车前，车门及站台门自动关闭。	信号（牵 头方） 车辆 站台门
测试结果	列车到站停准后，车门/站台门自动打开；列车根据运营计划离站时，车门/站台门自动关闭。	
项目名称	站台列车车门控制功能测试	
测试目的	测试站台列车车门控制功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 中心ATS对某一停站列车/站台设置车门控制命令（如保持关闭、允许开左/右门等）后，列车停站后，记录车门及站台门是否满足以下情况：设置车门保持关闭命令后，列车车门及站台门保持关闭；设置列车远程开门/关门命令后，车门及站台门正常打开或关闭；设置运行打开左/右车门命令后，左/右车门及站台门正常打开。	信号（牵 头方） 车辆 站台门
测试结果	列车车门及站台门执行车门控制指令，保持关闭、单侧开门或双侧开门。	
项目名称	列车自动折返功能测试	
测试目的	测试列车自动折返功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	记录站前折返、站后折返（含退出运营）列车运行以及车门与站台门状态是否满足以下情况：a) 站前折返时，列车应自动停站并自动保持车门和站台门打开，中心ATS工作站显示终点站发车进路已自动办理，同时列车完成激活端换端；停站时间结束后，列车车门和站台门自动关闭并自动离站；b) 站后折返时，停站时间结束后，列车车门和站台门自动关闭并自动运行至站后折返线；列车停至折返线后，中心ATS工作站显示发车进路已自动办理，同时列车完成激活端换端（若运行计划中列车退出运营，列车工况转为“退出正线服务”工况）；折返线停车时间结束后，列车应自动运行至站台停站并自动保持车门和站台门打开，停站时间结束后，列车车门和站台门自动关闭并自动离站（退出运营列车自动运行至车辆段）。	信号（牵 头方） 车辆
测试结果	列车折返时，根据运行计划自动触发折返进路，并在折返点自动匹配新的运行计划以及自动换端后自动发车。在站前折返换端时保持开门状态，同时根据运行计划自动匹配工况模式。	
项目名称	站台自动清客功能测试	

测试目的	测试站台自动清客功能是否符合设计要求。	信号（牵 头方） 车辆
测试内容与方法	记录开始进入和确认完成站台自动清客后，列车车门与站台门、车辆PIS及车辆广播是否满足以下情况：a) 列车根据时刻表到达运营终点站进行站台清客时，列车车门和站台门自动打开并保持打开，ATS对列车进行自动扣车，车站HMI和中心ATS工作站在列车停车站台显示扣车图标；车辆PIS自动显示清客信息，车辆广播自动播放清客广播；b) 当调度确认完成清客并取消站台扣车后或按压站台清客完成确认按钮（如有），车辆PIS取消显示清客信息、车辆广播停止播放清客广播，列车继续根据运营计划以全自动运行模式自动离站。	
测试结果	列车到站后自动清客并自动扣车，车辆PIS自动显示清客信息，车辆广播自动播放清客广播，自动转换为“退出正线服务”工况。当调度确认完成清客并取消站台扣车或清客确认按钮被激活（如有）后，自动取消扣车，并自动发车回库或进入停车线。	
项目名称	远程临时清客功能测试	信号（牵 头方） 车辆
测试目的	测试远程临时清客功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	记录设置和确认完成远程临时清客后，列车车门与站台门、车辆PIS及车辆广播是否满足以下情况：a) 列车下一站站台停车前，调度通过ATS远程下发站台清客指令时，列车车门和站台门自动打开并保持打开，ATS应符合设计要求对列车进行自动扣车，车站HMI和中心调度ATS工作站在列车停车站台显示扣车图标，车辆PIS自动显示清客信息，车辆广播自动播放清客广播；b) 当调度确认完成清客并取消站台扣车后，车辆PIS取消显示清客信息、车辆广播停止播放清客广播，车站HMI和中心调度ATS工作站在列车停车站台不再显示扣车图标，列车继续以全自动运行模式自动离站。	
测试结果	列车到站后自动清客并自动扣车，车辆PIS自动显示清客信息，车辆广播自动播放清客广播。当调度确认完成清客并取消站台扣车或清客确认按钮被激活（如有）后，自动取消扣车，并自动发车离站。	
项目名称	系统自动扣车功能测试	信号（牵 头方） 车辆
测试目的	测试系统自动扣车功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	记录区间列车数量大于和小于系统参数需要运营调整时，列车运行情况、列车车门与站台门、PIS及广播是否满足以下情况：a) 当区间列车数量超过系统参数时，列车于该区间范围外站台自动扣车，列车车门和站台门自动打开并保持打开，车站HMI和中心调度ATS工作站在列车停车站台显示扣车图标；车辆PIS自动显示扣车信息，车辆广播自动播放扣车广播；b) 当区间列车数量低于系统参数后，车辆PIS自动取消显示扣车信息、车辆广播自动停止播放扣车广播，列车继续根据运营计划以全自动运行模式自动离站。	
测试结果	列车数量大于系统参数时，列车在站台自动扣车，列车车门与站台门自动打开并保持打开，车辆PIS、车辆广播自动显示/播报扣车信息。列车数量小于系统参数时，自动取消扣车，车辆PIS、车辆广播自动取消显示/播报扣车信息，列车车门与站台门自动关闭，列车自动离站。	
项目名称	列车工况模式自动转换功能测试	信号（牵 头方） 车辆 综合监控
测试目的	测试列车工况模式自动转换功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车根据运行计划自动执行工况模式转换，包括唤醒、待命、正线服务、退出正线服务和洗车模式等，控制列车开关门、车厢内照明和空调。	
测试结果	列车根据运行计划自动转换工况模式，并根据不同工况模式控制列车车厢内照明和空调。中心ATS显示列车工况执行情况。	
项目名称	列车工况模式人工设置功能测试	信号（牵 头方） 车辆 综合监控
测试目的	测试列车工况模式人工设置功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车通过人工远程设置工况模式，包括唤醒、待命、正线服务、退出正线服务和洗车模式等，控制列车开关门、车厢内照明和空调。	
测试结果	列车根据人工远程设置命令转换工况模式，并根据工况模式控制列车车厢内照明和空调。	
项目名称	列车自动鸣笛功能测试	信号（牵 头方） 车辆
测试目的	测试列车自动鸣笛功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车在停车场内全自动运行模式动车前自动执行鸣笛功能。	
测试结果	列车在停车场内全自动运行模式动车前自动鸣笛。	
项目名称	列车自动出入库功能测试	信号（牵 头方） 车辆
测试目的	测试列车自动出入库功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 记录列车是否按照运行计划时间自动出入库及列车运行情况：出库列车根据运行计划自动出库，发车前自动鸣笛；列车在转换轨自动转换工况，并自动运行到始发车站；回库列车在终点站自动转换工况，并根据运行计划自动运行回库。	
测试结果	列车自动出入库，自动转换工况。	
项目名称	列车休眠功能测试	

测试目的	测试列车休眠功能是否符合设计要求。	信号（牵头方） 车辆
测试内容与方法	a) 测试自动休眠、远程人工休眠和就地人工休眠三种方式。其中自动休眠和远程人工休眠功能在控制中心ATS界面对列车进行休眠操作，就地人工休眠由操作人员在车内手动按压就地休眠按钮。列车休眠前，车载广播应能通告列车即将休眠信息，列车应能自动降弓，并自动关闭空调、照明，自动断开除信号通信设备和唤醒单元外的所有设备电源；列车休眠后，控制中心ATS界面应能正确显示列车为非通信状态。	
测试结果	列车根据运行计划自动休眠，或远程人工休眠/就地人工休眠，且在列车休眠前，自动断开除信号DCS和唤醒单元外的所有设备电源，同时在控制中心ATS显示列车休眠相关状态信息。	
项目名称	列车远程在线检测功能测试	车辆（牵头方） 信号 综合监控
测试目的	测试列车远程在线检测功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	在列车上分别设置关键系统和设备故障，包括牵引、辅逆、制动、受电弓、客室车门、逃生门、空调、广播等系统设备，控制中心对列车信息、设备故障关键信息进行实时监控和预警，并核验与运营安全相关信息是否在列车在线监测平台上正常显示。	
测试结果	列车各关键系统和设备与运营安全相关信息在控制中心实时显示，其余信息回库传送或下载。	
项目名称	车门/站台门对位隔离功能测试	车辆（牵头方） 信号 站台门 综合监控
测试目的	测试车门/站台门对位隔离功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	模拟车门/站台门故障隔离，列车自动停靠站台后自动开门，观察故障隔离的站台门/车门处于对位隔离状态；操作紧急解锁装置后，记录是否能手动打开被测车门。	
测试结果	模拟故障车门或站台门对应站台门或车门保持关闭，其他车门和站台门正常打开，被测车门和站台门处于对位隔离状态。操作紧急解锁装置后，仍无法手动打开被测车门。	
项目名称	紧急制动自动缓解功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试紧急制动自动缓解功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车运行期间设置信号故障（如激活SPKS），列车施加紧急制动后将信号设备恢复正常后，记录紧急制动是否自动缓解。	
测试结果	信号设备发生故障时，信号系统自动触发紧急制动。信号设备故障恢复时，信号系统自动缓解紧急制动。	
项目名称	列车自动洗车功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试自动洗车功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	a) 记录列车是否按照运行计划自动执行洗车作业：列车根据运行计划自动从停车列检库运行至洗车线；当列车停于洗车线时，控制中心ATS对列车设置洗车工况后，列车与洗车设备联动，执行自动洗车程序直至结束。	
测试结果	列车自动从停车列检库运行至洗车线，转换洗车工况后，自动执行洗车程序。	
项目名称	主/备控制中心切换功能测试	信号（牵头方） 通信 综合监控
测试目的	测试主/备控制中心切换功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	模拟中心ATS服务器故障，在主用控制中心ATS工作站人工切换至备用控制中心服务器，记录调度人员是否可在备用控制中心下发列车相关控制命令。	
测试结果	人工切换至备用中心服务器后，可在备用控制中心ATS工作站对列车下发控制命令。	
项目名称	FAM模式指示灯功能测试	车辆（牵头方） 信号
测试目的	测试FAM模式指示灯功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	当列车处于FAM模式时，观察列车外侧指示灯，是否处于全自动运行模式。将列车切换至其他驾驶模式，观察列车外侧指示灯状态变化。	
测试结果	列车处于FAM模式/非FM模式，FAM模式指示灯根据设计要求进行显示。	
项目名称	列车中心远程控制功能测试	车辆（牵头方） 信号 综合监控
测试目的	测试列车中心远程控制功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	控制中心对列车下发远程控制相关命令（如远程限制模式驾驶列车、设备功能控制、故障设备切除、系统复位），记录列车运行及相关设备状态是否执行相关命令。	
测试结果	控制中心ATS或车辆专家对列车实现远程控制，设备执行相关远程控制命令。	
项目名称	信号授权释放逃生门功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试信号授权释放逃生门功能是否符合设计要求。	
测试内容与方法	列车于正线区间或车站未挺准时，激活逃生门对应紧急解锁手柄，记录逃生门是否打开及中心ATS调度工作站是否显示相应状态。	

测试结果	信号授权后，逃生门可以打开。	
项目名称	中心远程禁止车门解锁功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试远程禁止列车紧急解锁打开车门功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	激活客室车门对应紧急解锁手柄后，控制中心ATS界面应具有视频联动，经确认授权后紧急解锁手柄方可被操作，并显示相应状态。	
测试结果	中心可远程禁止列车紧急解锁打开车门。	
项目名称	远程再次开关门功能测试	站台门（牵头方） 信号 车辆
测试目的	测试站台门/车门联动远程控制功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	通过激活站台中部再次开关门按钮，记录车门与站台门是否执行开启或关闭。	
测试结果	车门与站台门联动开启或关闭。	
项目名称	列车与中心联动功能功能测试	综合监控（牵头方） 车辆 信号
测试目的	测试列车与中心联动功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车全自动运行过程中触发乘客紧急对讲、车门紧急拉手、火警、逃生门、灭火器、驾驶室盖板 and 电气柜后，对应客室内CCTV应符合设计要求激活，控制中心具有相关联动显示。	
测试结果	车辆相关安全设施设备触发后，在控制中心车辆示意图内显示报警信号和位置；联动车辆相关区域的 CCTV 视频图像。	
项目名称	中心远程广播及乘客信息发布功能测试	通信（牵头方） 车辆 信号
测试目的	测试中心远程广播及乘客信息发布功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	记录中心对列车进行远程语音播报及文字信息发布时，是否车辆广播播放中心人工广播以及车辆PIS是否显示文字信息。	
测试结果	车辆执行远程人工广播，车辆PIS显示文字信息。	
项目名称	中心远程车载视频图像调用功能测试	综合监控（牵头方） 车辆 通信
测试目的	测试中心远程车载视频图像调用功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车运行过程中，记录中心是否具备实时监控列车车厢情况及远程调用车辆CCTV图像功能。	
测试结果	中心可远程调用车辆CCTV图像，对列车车厢进行实时监控。	
项目名称	乘客紧急对讲功能测试	通信（牵头方） 车辆 信号
测试目的	测试乘客紧急对讲功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	操作人员激活列车车厢内乘客紧急对讲装置，记录列车与中心是否具备实时对话及录音功能：a) 在控制车辆示意图内显示IPH 触发信号及位置；b) IPH 激活后联动调看列车相关区域的CCTV 视频；c) 列车与控制中心建立实时双向通话；b) 控制中心应能对所有乘客紧急对讲通话录音；6) 激活多个 IPH 时，应能上报并在中心显示；选择任一接通后，其余未被接听的紧急对讲应保留请求；7) 乘客紧急对讲通话结束后，通过操作界面施加紧急对讲“远程一键复位”和单个复位。	
测试结果	IPH激活后，联动中心控制告警显示及列车CCTV自动调取，控制中心与列车建立实时双向通话，可对乘客紧急对讲通话录音。多个IPH激活后，在中心显示并选择接通，通话结束后，在中心完成复位。	
项目名称	列车障碍物检测功能测试	车辆（牵头方） 信号
测试目的	测试列车障碍物检测功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	使用障碍物探测工装模拟列车探测到异物，记录列车是否自动触发紧急停车指令。	
测试结果	列车自动施加紧急制动。	
项目名称	站台紧急关闭按钮联动功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试站台紧急关闭按钮联动功能功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	FAM模式下激活紧急关闭按钮，记录通信广播是否联动同步播放广播。	
测试结果	FAM模式下激活紧急关闭按钮，通信广播宜符合设计要求联动同步播放广播。	
项目名称	测试远程限制模式（FRM）驾驶列车功能测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试远程限制模式（FRM）功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车停在区间，对车载设备进行复位（本地或远程方式），复位完成后中心设置列车进入远程限制驾驶模式，列车以15km/h运行并进行速度安全防护，重新建立定位后自动恢复FAM模式运行。	
测试结果	列车进入远程限制模式后，可自动运行并进行速度安全防护，在重新建立定位后可恢复FAM模式运行。	
项目名称	列车脱轨检测功能测试	车辆（牵头方） 信号
测试目的	测试列车脱轨检测功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	模拟列车脱轨检测装置检测到列车脱轨信息，当检测到脱轨参数超出规定范围时，列车将自动触发紧急停车指令；	

测试结果	检测到脱轨预警后，列车自动施加紧急制动。	
项目名称	列车紧急制动环测试	信号（牵头方） 车辆
测试目的	测试紧急制动环是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车在检测到需紧急制动情况时，可视情况分别由控制中心、信号系统和列车输出紧急停车指令。	
测试结果	列车应符合设计要求根据控制中心、信号系统和列车输出紧急停车指令施加紧急制动。	
项目名称	站台门间隙探测功能测试	站台门（牵头方） 信号 综合监控
测试目的	测试站台门间隙探测功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	停站列车自动关闭车门/站台门前，在站台门与车门间隙处设置障碍物，记录站台门间隙探测装置是否对站台门与列车之间间隙进行探测，并观察列车运行状态：a) 站台门间隙探测系统检测到障碍物后触发报警；b) 信号接收到站台门间隙探测系统报警反馈信息时，触发紧急制动；c) 站台门间隙探测系统报警未恢复前，列车无法自动离站；d) 综合监控接收站台门信息并在终端上显示图形化状态；e) 移除站台门与车门间隙障碍物后，报警恢复，紧急制动自动缓解，列车自动发车离站。	
测试结果	中心显示站台门间隙探测装置报警信息，列车无法离站。报警恢复后，列车自动离站。	
项目名称	车门防夹防护功能测试	车辆（牵头方） 信号
测试目的	测试车门防夹防护功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	列车以ATO或全自动运行模式（FAM）运行情况下均进行以下测试：车门关闭前于车门处设置障碍物，随后列车车门自动关闭或远程设置关闭车门，车门探测到障碍物后将触发防夹，待障碍物移除后，车门将自然关闭并锁闭。若在五次尝试关门后，车门仍未锁闭，车门将保持打开/停留/趋向关闭的状态直至故障解除，测试至少重复3次。	
测试结果	无论列车采用何种运行模式，车门探测到障碍物后均应符合设计要求执行相关动作。	
项目名称	工作人员防护开关功能测试	信号（牵头方）
测试目的	测试工作人员防护开关功能是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	激活轨行区或车辆段无人区工作人员防护开关，记录列车运行状态以及ATS显示信息是否满足以下情况：a) 激活轨行区或车辆段全自动区域工作人员防护开关时，未进入该防护区域的列车在区域外停车，ATS应显示该开关已激活；b) 若激活轨行区或车辆段全自动区域工作人员防护开关时，已进入该防护区域的列车应施加紧急制动，ATS应显示该开关已激活；c) 恢复轨行区或车辆段全自动区域工作人员防护开关后，列车应自动恢复全自动运行，中心ATS应显示该开关已恢复。	
测试结果	SPKS激活时，列车不能进入SPKS封锁的区域，已进入该区域的列车将立即触发紧急制动停车，ATS显示该开关已激活；恢复SPKS后，列车自动恢复全自动运行，ATS显示该开关已复位。	
项目名称	列车车站折返能力测试（站前折返）	信号（牵头方）
测试目的	测试列车车站折返能力是否符合设计要求。测试列车车站折返能力符合设计要求，折返分为站前折返和站后折返，根据列车折返时间体现折返能力。	
测试内容与与方法	列车在折返站进行无人自动折返，折返时间符合设计要求：操作人员编制ATS时刻表。在时刻表中终点站设置为站前折返，并且列车到达终点站后，继续运营；列车根据时刻表，在正线以FAM模式按照正常运营方式运行，折返站自动停车、自动发车和自动开关门；列车停在车站B；列车从车站B离站；计算平均站前折返能力时间符合设计要求。	
测试结果	列车车站站前折返时间应符合设计要求小于200秒。	
项目名称	列车车站折返能力测试（站后折返）	信号（牵头方）
测试目的	测试列车车站折返能力是否符合设计要求。测试列车车站折返能力符合设计要求，折返分为站前折返和站后折返，根据列车折返时间体现折返能力。	
测试内容与与方法	列车在折返站进行无人自动折返，折返时间符合设计要求：操作人员编制ATS时刻表。在时刻表中终点站设置为站后折返，并且列车到达终点站后，继续运营；列车根据时刻表，在正线以FAM模式按照正常运营方式运行，折返站自动停车、自动发车和自动开关门；一个车站B，其中车站B为终点站。列车进入车站B；列车停在车站B；操作人员按压清客关门确认按钮，列车自动折返至折返线；列车在折返线停车时间结束后，检查列车自动发车，开往车站B；列车从车站B离站；计算平均站后折返能力时间符合设计要求。	
测试结果	列车车站站后折返时间应符合设计要求小于120秒。	
项目名称	列车出库能力测试	信号（牵头方）
测试目的	测试列车出库能力是否符合设计要求。	
测试内容与与方法	于车辆段进行出库功能测试操作并记录是否满足以下操作结果：按照ATS时刻表中的时间，列车即将出库；列车以FAM模式从库内发车；列车到达正线车站匹配正线计划；根据不同进路计算出库时间；	
测试结果	列车出库时间应符合设计要求小于120秒。	
项目名称	列车区间追踪能力测试	信号（牵头方）
测试目的	测试列车区间追踪能力是否符合设计要求。	

测试内容与amp;方法	于正线轨行区进行测试操作并记录，体现列车追踪性能：2列车根据运行计划以最高运营等级在正线运行；运行期间完成到站自动开关门及自动发车；计算2列车平均列车追踪时间。	信号（牵 头方）
测试结果	列车区间追踪时间应符合设计要求小于100秒。	
项目名称	列车分叉能力测试	信号（牵 头方）
测试目的	测试列车分叉能力是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	于正线道岔区域进行测试操作并记录是否满足以下操作结果：操作人员编制至少3辆车的ATS时刻表。第一辆车在分叉站走道岔正向通过后，继续正线运营；第二辆车在分叉站走道岔侧向进行折返后，继续另一个方向的正线运营；第三辆车在分叉站走道岔正向通过后，继续正线运营；列车根据时刻表，在正线以FAM模式按照正常运营方式运行，每站自动停车、自动发车和自动开关门；计算平均分叉能力时间。	
测试结果	列车分叉时间应符合设计要求小于100秒。	
项目名称	列车汇合能力测试	信号（牵 头方）
测试目的	测试列车汇合能力是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	于正线道岔区域进行测试操作并记录是否满足以下操作结果：操作人员编制至少3辆车的ATS时刻表。第一辆车在汇合站走道岔正向汇合后，继续正线运营；第二辆车在汇合站走道岔侧向汇合后，继续正线运营；第三辆车在汇合站走道岔正向汇合后，继续正线运营；列车根据时刻表，在正线以FAM模式按照正常运营方式运行，每站自动停车、自动发车和自动开关门；计算平均汇合能力时间。	
测试结果	列车汇合时间应符合设计要求小于100秒。	
项目名称	列车自动唤醒测试	信号（牵 头方） 车辆
测试目的	测试自动唤醒能力是否符合设计要求。	
测试内容与amp;方法	于停车场/检修库区域进行多列车唤醒测试操作并记录是否满足以下测试结果：停车场/检修库停车区域准备5列正常休眠无故障列车；时刻表设置同一时间内唤醒该5列车；查看列车唤醒情况	
测试结果	列车自动唤醒成功率应不低于90%。	