



中国民用航空局

咨询通告

文 号：民航规〔2022〕18 号
编 号：AC-145-FS-015 R1
下发日期：2022 年 6 月 7 日

维修单位的质量安全管理体系

1. 依据和目的

本咨询通告依据中国民用航空规章《民用航空器维修单位合格审定规则》(CCAR-145 部) 制定, 目的是为维修单位建立规范的质量安全管理体系 (QSMS) 提供指导。

2. 适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR-145 部获得批准的国内维修单位。对于按照 CCAR-145 部批准的国外维修单位, 其质量安全管理体系 (QSMS) 可以按照其所在国民航当局类似规定建立。

3. 撤销

自本咨询通告颁发日起, 2009 年 7 月 10 日颁发的 AC-145-15 《维修单位的安全管理体系》撤销。

4. 说明

一直以来, 各民航当局都将航空器及航空器部件的维修质量管理体系作为安全管理关注的重点, 并且在规章中予以明确要求。随着维修管理理论和实践的发展, CCAR-145 部维修质量管理要求从最初采纳简单的质量检验 (QC) 方式, 发展到质量保证 (QA) 体系, 再进一步实施全面质量管理 (TQM) 要求。

维修质量管理体系在保证民用航空飞行安全方面起到了重要作用, 因维修问题造成的飞行事故率持续保持在较低的水平, 但随着航空运输量的增长, 即使保持这样的事故率水平, 飞行事故发生的数量也不能满足公众对飞行安全的期望, 航空业界也不可接受。为此, 自 2006 年起, 国际民航组织 (ICAO) 在国际民航公约附件推荐各缔约国对空中交通

管制、机场、航空运营人和维修单位要求建立安全管理体系（SMS），以更有效地减少飞行事故的发生，并通过制定专门文件（D.9859）予以指导。

国际上，安全管理体系存在多种不同的模式，但通常都认为：

- （1）安全是一个机构流程所产生的成果；
- （2）安全管理其实是流程质量管理的结果；
- （3）安全管理体系在流程质量管理的基础上，强调安全目标，并为此增加了风险管理的内容。

由此可见，安全管理体系既不能独立于原本已有的质量管理体系，也不能仅局限于原来的体系，更多的观点认为是质量管理理念的发展。本文件即是按照国际民航组织的标准和建议措施，并参考文件 D.9859 制定，但采取在原质量管理体系基础上融入安全管理体系要素和流程的方式；另外，对于航空器或者航空器部件维修单位而言，不同产品或者维修工作对飞行安全的影响程度不同，虽然有些维修质量问题不会对飞行安全造成直接的危害性后果，但同样不可接受。因此，对维修单位安全管理体系的要求主要基于维修质量风险进行衡量，所以称为质量安全管理体系（QSMS）。

5. 术语和定义

危害：可能导致危险或严重后果（但未发生）的某种状态或行为。

事件：已经发生的某种不正常情况或结果，虽未造成严重影响，但有可能导致严重后果。

风险：综合考虑严重性和可能性，而对某一危害可能导致危险或严重后果的一种衡量。

风险管理：识别、分析、排除各种危害及其带来的风险或将风险降

低到可接受程度的管理方法。

维修差错：可能导致危害航空器的故障或缺陷发生的不合适的维修活动。

6. 质量安全管理（QSMS）的建立

6.1 总体要求

维修单位应当根据其维修类别和规模建立符合下述要求的质量安全管理体系，以保证其所从事维修项目的维修质量，防止因维修差错对飞行安全带来不利影响：

（1）质量安全管理应当作为全员参与的行为，通过明确各部门和人员的职责、工作规范的方式予以保证；

（2）设置专职的质量安全部门对各部门和人员落实其职责、工作规范的情况开展相对独立的管理和监督；

（3）建立有效的危害和事件信息收集系统，分析并管控存在的风险，及时采取必要的预防或者纠正措施，不断完善管理体系。

6.2 质量安全管理责任

维修单位的责任经理应当作为质量安全的第一责任人，包括确定质量安全管理政策、制定质量安全管理目标、明确各相关部门和人员的职责、工作规范，保证足够的质量安全投入，考核质量安全管理效果，促进建立积极、良好的企业安全文化。

为落实上述质量安全管理责任，维修单位的责任经理应当组织以其为首，由各相关部门负责人参与的质量安全管理委员会，并由质量安全部门作为办公室。质量安全管理委员会的职责和工作规范应当至少符合本文件第 7.2 段的要求；质量安全部门的职责、机构设置和工作规范应当至少符合本文件第 7.3 段的要求。

注：当维修单位的责任经理为非法人代表时，其职责应当得到法人代表的书面授权，并承担对民航规章符合性的责任。除属责任经理的个人行为外，维修单位依据国家法律法规需承担的民事或者刑事责任仍然应当由法人代表承担。

7. 质量安全管理体系（QSMS）管理规范

7.1 质量安全管理政策

维修单位质量安全的各项政策应当通过维修管理手册的方式予以发布，并通过制定具体程序手册明确落实各项政策的规范。

7.2 质量安全管理委员会

7.2.1 职责

维修单位的质量安全管理委员会作为本单位质量安全的最高决策机构，其职责应当至少包括以下方面：

- （1）听取质量安全管理工作中发现问题和纠正措施的报告，协调相关改进工作，并对存在争议事项进行决策；
- （2）根据质量安全管理政策和目标，决策相关的投入，包括人、财、物；
- （3）对已经发生或者发现的严重质量安全问题进行处置，包括决策启动应急预案；
- （4）对质量安全管理效果进行考核，包括对涉及严重违规事件进行处置，并充分体现着重于促进质量安全改进的安全文化；
- （5）根据实际情况变化，决策调整质量安全管理政策和目标。

7.2.2 工作规范

质量安全管理委员会应当以定期和不定期会议的方式对上述责任事项进行讨论和决策。每次会议应当至少包括责任经理、质量经理和讨

论议题涉及的主要部门成员参加。

质量安全管理委员会决策的表决制度可由维修单位自定，对于涉及与 CCAR-145 部要求不符合的争议决策应当及时向本单位主任维修监察员报告。

注：向本单位主任维修监察员报告并不代表局方可超越维修单位质量安全管理委员会的决策，仅意味着可通过主任维修监察员获取局方对符合性争议问题的解释。对于局方判断确实存在符合性问题的情况，维修单位可申请相应的偏离或者豁免，也可能局方采取必要的限制措施，不会造成行政处罚措施，但对不及时报告的情况将会按规定实施必要的行政处罚。

质量安全管理委员会每次会议应当进行书面或者语音记录，并且对形成决策的议题形成书面的会议纪要。会议纪要应当至少包括会议的时间、地点、议题、参加人员、表决记录、最终决策和行动项目。

质量安全部门作为质量安全管理委员会的办公室应当对会议确定的行动项目执行情况进行跟踪管控。

维修单位应当建立质量安全管理委员会的专门档案，以保存质量安全管理委员会的参加人员、会议纪要和行动项目跟踪管控记录。档案中每次会议的记录应当自会议结束起至少保存三年，会议纪要应当随同维修单位永久保存。

7.3 质量安全部门

7.3.1 职责

质量安全部门除作为质量安全管理委员会的办公室外，还应当至少包括以下专项质量安全管理工作职责：

- (1) 组织编制维修管理手册并根据民航法规和本单位实际情况的

变化持续更新；

(2) 对具体实施维修管理手册中各项政策的管理程序进行审核和批准；

(3) 对维修质量安全关键人员进行岗位资格评估和授权；

(4) 对各部门的工作规范性进行定期内部审核；

(5) 对各类外协单位的评估；

(6) 建立事件和危害信息报告系统，包括自愿报告；

(7) 组织开展质量调查，包括对维修质量和差错事件的调查；

(8) 建立基于数据收集、分析的风险管理系统，并对突出和重点风险进行管控。

为保证落实上述专项职责的相对独立性，维修单位不应当对质量安全部门赋予与生产进度和效益直接关联的职责。

注：对质量安全部门，维修单位可采取对比外部审查或者评估效果的方式进行绩效考核，包括局方审查和自愿邀请第三方专业机构开展的评估。

7.3.2 机构设置

质量安全部门的负责人一般应当为维修单位的质量经理，并直接向责任经理报告。当维修单位指定质量安全部门的负责人以上的管理人员（如副总经理、总质量师或安全总监等）为质量经理时，此管理人员应当为专职人员，并不应当兼任与生产进度和效益直接相关的管理职责。

质量安全部门应当按照专项工作的性质划分内设机构或者工作组。每个内设机构或工作组可承担多项同类职责，但应当确保每项工作职责都能明确落实责任，并根据工作量配备足够的合格人员来完成所承担的工作职责。

对于多地点维修单位，可根据情况选择质量安全部门内设机构或工作组延伸或者派驻专职人员的方式，也可采用在所在地设立质量安全分部门的方式。对于采用在所在地设立质量安全分部门的方式，一般应当采用质量安全分部门负责人直接向质量经理报告的管理方式。如采用质量安全分部门负责人向所在维修地点负责人直接报告的管理方式，应当满足如下要求：

(1) 所在维修地点负责人为责任经理授权全面负责所在维修地点管理的人员；

(2) 明确质量安全分部门负责人同时向质量经理直接报告的责任和权力；

(3) 质量安全分部门所承担的职责在统一的工作规范和信息管理系统下开展工作。

当规模较小的维修单位不设立单独的质量安全部门时，质量安全部门所应当承担的工作应当由质量经理直接负责。

7.3.3 工作规范

质量安全部门作为维修单位的一个部门，应当根据其职责制定各项质量安全管理规范，并按工作程序规范开展工作。各项专项质量安全管理规范应当至少符合本文件第 7.4 段相应要求。

7.4 专项质量安全管理规范

7.4.1 维修管理手册编制和更新

维修管理手册应当由质量安全部门组织编制和更新，并明确体现本单位实际的各项质量安全管理政策。

注：维修管理手册的内容可参考咨询通告 AC-145-FS-005 《维修单位手册编写指南》。

在以下情况下，维修管理手册应当及时更新：

(1) 实际情况发生变化，包括质量安全管理委员会决策涉及的政策变化；

(2) 民航规章及相关法规文件要求变化涉及的修订。

维修管理手册更新的及时性应当综合考虑本单位质量安全管理委员会的决策、民航规章及相关法规文件的要求、修订具体管理程序以及开展相关培训和准备的时间，适当提前完成更新版手册的编制，并明确实施时间。

编制及更新的维修管理手册应当经质量安全管理委员会讨论通过，并由责任经理签署批准后，提交局方本单位主任维修监察员（PMI）审查批准。经 PMI 批准后的维修管理手册应当发布至本单位各部门管理人员。

注：维修单位可采取提前咨询 PMI 的方式来避免维修管理手册的更新在经质量安全管理委员会决策和责任经理签署批准后不能通过审查的情况。

7.4.2 管理程序审核和批准

维修单位具体落实维修管理手册中各项质量安全管理政策的具体管理程序应当由主要责任部门组织编制和更新，并在协调涉及部门意见后提交质量安全部门审核。

注：管理程序的内容可参考咨询通告 AC-145-FS-005《维修单位手册编写指南》。

管理程序更新时，应当综合考虑开展相关培训和准备的时间，适当提前完成更新版文件的编制，并明确实施时间。

质量安全部门在开展具体管理程序审核时，除文件格式和内容规范

外，还应当至少考虑如下因素：

- (1) 与维修管理手册中涉及质量安全管理政策的符合性；
- (2) 与涉及部门实际情况的一致性，包括部门职责、人员及所具备的实施条件；
- (3) 与关联管理程序的协调性。

质量安全部门审核中如发现需要修订相关管理政策和决策相关的投入问题时，应当提交质量安全管理委员会讨论决策并完成相关后续工作后，再予以通过。

管理程序审核通过后，可提交责任经理签署批准或由责任经理授权质量经理签署批准，并发布至本单位相关部门和人员。

任何未经质量安全部门审核并经批准的管理程序，不得在民用航空器、航空器部件维修及有关管理活动中实施。

注：维修单位中与落实维修管理手册中各项质量安全管理政策无直接关联的管理程序，如行政、财务、后勤管理等，无需经质量安全部门审核，但如相关管理影响了质量安全管理，也应当纳入质量安全管理委员会讨论决策的范围，并通过会议纪要明确改进和管控责任。

7.4.3 关键人员资格评估和授权

维修单位各部门均应当按照工作岗位划分对其人员进行资格评估和授权，但以下关键人员（如本单位适用）应当由质量安全部门进行岗位资格评估并予以授权：

- (1) 维修放行人员，包括外站协议维修单位的维修放行人员；
- (2) 发动机孔探人员，包括协议使用其他维修单位的发动机孔探人员；
- (3) 发动机试车人员，包括在翼和台架试车人员；

(4) 质量安全管理专业人员，包括专职或者兼职的质量审核人员、质量调查人员；

(5) 其他专项工作人员，可由维修单位自定，包括但不限于无损检测人员、焊接人员、表面处理和热处理人员、工具设备校验人员等。

注：维修单位各部门管理人员的聘用视为已经考虑其资格并赋予了职责，无需重复进行资格评估，但从事其本职工作之外的其他工作时（如维修放行、质量审核等），仍需按照相应岗位要求评估和授权。

上述关键人员的资格评估应当至少以经批准的培训大纲为参照，确保符合相应资质和培训（或者复训）要求，并综合考虑其工作经验、健康状况和奖惩记录，其中维修放行人员应当至少具有 2 年以上同类机型或者部件的维修经历，并没有被记录的民航维修行业失信行为。当维修放行人员、发动机孔探人员、发动机试车人员在工作中需直接使用航空器、发动机、螺旋桨、部件制造厂家发布的英文版本技术文件时，其按照 CCAR-66 部颁发的维修人员执照上维修技术英语等级签注应当为 3 级或者以上。

注：维修单位各岗位培训的最低要求可参见 AC-145-FS-013《维修单位培训大纲的制定》；民航维修行业失信行为相关管理要求可参见 MD-MAT-FS-001《民航维修行业失信行为管理办法》。

各岗位资格评估和授权应当至少每二年为周期重复开展，以确保相关人员能持续保持相应的资质，其中维修放行人员应当至少保持具备至少 6 个月的实际维修放行经历。

注：上述质量安全部门进行岗位资格评估并不代表维修单位各部门无需管理，而是应当首先通过本部门的评估并向质量安全部门推荐后，才可能进入质量安全部门的评估和授权流程。

岗位资格评估后授权的方式可由维修单位自定，但至少应当以书面

方式清晰展示授权范围和相关限制。

注：各维修单位质量安全部门应当特别关注按照 CCAR-66R3 颁发执照及机型签署不再区分专业，如果某些机型的维修工作仍需区分专业，则需在岗位资格评估和授权环节以必要的限制方式予以管控。

7.4.4 内部审核

维修单位的质量安全部门应当定期组织开展对内部各部门落实其管理程序的情况进行内部审核，并涵盖质量安全管理政策的各项管理要素。

内部审核应当至少以 12 个月为周期制定审核计划，并按计划开展。具体可以按部门计划，并在审核时涵盖其所有适用管理程序的执行情况，也可按管理程序对应的事项计划，并在审核时涵盖所有涉及部门的执行情况，或者采用组合的方式。审核计划可以在得到质量经理批准的情况下适当调整，但对任一部门或事项的审核时间调整最长不得超过 6 个月。

每次审核前，应当由质量经理或者其授权人员指派专职或者兼职质量审核人员，并以审核工作单的方式明确具体的审核项目。指派的质量审核员除具备相应的资质授权外，还应当充分考虑其专业性和公正性（对被审核部门或事项没有直接工作责任）；审核工作单应当涵盖适用管理程序的各项要素。

审核过程中，质量审核员应当按照审核工作单明确的审核项目完成审核，并记录发现问题和存在的危害情况。

注：内部审核时，应当同时关注工作记录和工作现场。工作记录应当作为每次审核的必审项目，如审核时有审核涉及项目的工作正在开展，则工作现场也应当成为必审项目。

每次审核完成后,对于发现的问题和危害应当以通知单的形式通知相关责任部门或人员,提出纠正要求(包括措施和期限),并以审核报告的形式报告质量经理核准。

对于发现问题和危害的纠正情况,质量安全部门应当监督相关责任部门或人员的落实情况,并对无法在要求期限内完成纠正或者需要调整相关政策、程序的问题直接报告责任经理。

注:对于维修单位内部审核自我发现的问题,如已经完成纠正或者正在采取合适的纠正措施,局方监察时可不记为发现问题,并且对无重大安全影响的情况无需采取行政处罚措施。

内部审核记录应当至少保存 5 年。

7.4.5 外协单位评估

当维修单位开展维修工作需要通过外协的方式提供支持时,外协单位应当通过质量安全部门组织的评估,并以正式清单的方式予以明确可外协的单位和事项。**外协单位评估应当至少包括以下涉及的事项:**

- (1) 外委维修工作;**
- (2) 工具设备校验;**
- (3) 航材供应;**
- (4) 材料分析、化验;**
- (5) 协议使用其他维修单位的人员,包括航线维修、无损检测、发动机孔探人员等。**

对外协单位的评估应当由质量经理或者其授权人员指派专职或者兼职质量审核人员,并以评估工作单的方式明确具体的评估项目。指派的质量审核员除具备相应的资质授权外,还应当充分考虑其专业性;评估工作单应当涵盖外协单位和事项所适用的资质要求、管理规范、行业

信用记录等各项要素。

注：外委维修工作应当符合 CCAR-145 部对所申请维修能力外委的限制，并且安装采购或者交换的使用过航空器部件时同样视为外委维修。

外协单位的评估可以包括现场和书面两种方式，其中对于无 CCAR-145 部批准的维修许可证的外委维修单位和航材分销商应当实施现场评估。

注：当外委维修单位无按照 CCAR-145 部批准的维修许可证时，一般应当限制在维修单位所在国，并且原件维修后返回安装（如采取采购或者交换使用过航空器部件的方式，则外委单位需要持有按照 CCAR-145 部批准的维修许可证）；对于航材分销商的评估，可基于行业组织按照民航局接受标准（具体可参见 IB-FS-MAT-001）统一组织的评估，予以简化或者免除。

评估过程中，质量审核员应当按照评估工作单明确的评估项目完成评估，记录发现问题，并以评估报告的形式报告质量经理核准。

经质量经理核准后的外协单位和事项方可进入清单并在维修单位内部公布。

注：通过评估的外协单位和事项仅代表符合相应的资质要求，涉及实际外协工作返回后，维修单位还需通过专业的接收检验确认，并在发现任何问题时及时报告质量安全部门。

对外协单位的评估应当至少每二年为周期重复开展，以确保外协单位能持续保持相应的资质，并通过统计分析本单位实际外协事项的情况对照验证。

注：当经评估的外协单位符合相应资质，但实际外协工作返回后频繁发现问题时，维修单位应当及时暂停其资质，并报告局方。

7.4.6 事件和危害报告系统

维修单位的质量安全部门应当建立高效的事件和危害报告系统，并包括主动收集和自愿报告两种情况。

主动收集系统为各部门和人员按规定需要报告的事件和危害，包括质量安全部门内部审核、质量调查、走访座谈发现问题涉及的事件和危害情况。主动收集系统应当明确报告责任、方式、途径、期限，并应当在相应管理程序中予以明确，并且能够及时报告到质量安全部门。

自愿报告系统是指不作为强制要求，但出于责任心由有关人员署名或者不署名自愿报告或举报的事件和危害。为方便自愿报告，质量安全部门应当至少在各生产车间存放便于拿取的书面报告表格，并设立专门的信息收集箱（或者建立合适的基于计算机网络的自愿报告系统）。

当主动收集系统和自愿报告系统连续一个季度均未能收到相关报告时，质量安全部门应当组织人员通过走访座谈等形式了解相关情况，并将直接收集的事件和危害信息录入主动收集系统。

无论何种渠道收集来的事件和危害报告，质量安全部门均应当及时对其进行必要的核实、整理和处理，识别出潜在或已经发生的风险，并作为风险管理系统的输入。另外，质量安全部门还应当定期比较自愿报告、各部门主动报告以及质量安全部门录入信息的数量和质量，并作为质量安全管理委员会会议的报告内容。

注：自愿报告、各部门主动报告以及质量安全部门录入信息的定期比较，可在一定程度反映一个单位的安全文化。即好的安全文化应该是自愿报告、各部门主动报告为主，反之则不能视为好的安全文化，需要管理层思考改进相关的管理政策，尤其是奖惩政策（某些绩效挂钩的奖励政策可同样视为奖惩政策），以鼓励真实收集事件和危害的报告。

7.4.7 质量调查

当发生下述之一或者组合事件时，维修单位的质量安全部门应当立即组织开展相应的质量调查：

- (1) 与本单位维修放行工作有关的航空运营人使用困难或者维修差错报告；
- (2) 维修过程中出现了维修差错；
- (3) 维修过程中出现重大工时偏差；
- (4) 维修过程中发生人员受伤或者非正常财产损失；
- (5) 事件和危害报告系统收到了影响维修质量的事件报告。

注：上述立即组织开展质量调查是指应当立即封存或者管控相关的工作记录或者现场，以保证后续调查工作的顺利开展和真实性，并非立即完成。

除非已经启动局方调查程序，质量调查应当由质量经理或者其授权人员指派专职或者兼职质量调查人员进行。指派的质量调查员除具备相应的资质授权外，还应当充分考虑其专业性和公正性（对被调查部门或事项没有直接工作责任）。质量调查应当按照相应管理程序的要求规范开展和记录。

注：局方调查主要涉及航空运营人使用困难或者维修差错报告，在此情况下，维修单位仍需指定质量调查人员配合局方开展的调查，并根据相关改进建议明确对相关部门和人员的改进要求。

质量调查完成后，应当以正式质量调查报告的方式记录事件信息、调查过程、调查结论、原因分析和相关改进建议。质量调查报告经质量经理核准并明确相关的改进要求后，应当以书面的形式通知相关部门和人员，并报告责任经理。如涉及对相关责任人员进行处置或者需要调整

相关政策的情况，应当作为质量安全管理委员会会议的内容，并经质量安全管理委员会讨论决策后实施。

当质量调查确认存在问题或者缺陷可能同样存在本单位维修放行的其他产品时，维修单位应当及时召回或者告知涉及的送修人予以改正，并及时向局方提交缺陷和不适航状况报告。当质量调查涉及其他维修单位或者因航空运营人使用不当的因素时，也应当及时报告局方。

注：维修单位及时向局方提交缺陷和不适航状况报告的目的是督促涉及的送修人及时改正相关问题或者缺陷，以避免后续同样的不安全事件发生。对于未发生重大安全影响的情况，可由维修单位与送修人按送修合同或者协议自行解决，局方无需采取行政处罚措施。但如维修单位未及时向局方提交缺陷和不适航状况报告，无论是否发生重大安全影响，局方均可能采取行政处罚措施。

7.4.8 风险管理系统

维修单位的质量安全部门应当建立有效的风险管理系统，收集、识别和分析与本单位开展的维修工作相关的质量安全风险、风险值和容许度，研究制定将可能的风险降低到质量安全管理政策可接受程度的风险防控措施，并对其效果进行持续监控。

质量安全风险信息的收集渠道可包括：

- (1) 各部门通过头脑风暴或者使用其他的方法（如流程图、故障树等）系统收集和识别的危害；
- (2) 事件和危害报告系统收集到的信息；
- (3) 局方运行安全通告、维修警示信息公布的有关信息；
- (4) 国际民航组织和其他民航当局公布的有关信息。

基于上述方法收集的质量安全风险，识别出本单位可能涉及的质量

安全风险清单，根据本单位的质量安全管理目标逐一分析其风险值和容许度（具体可参见本文件附录所列的风险值和容许度矩阵样例），针对可接受的风险之外的情况研究并提出降低到可接受程度的质量安全管理政策和措施。

注：除质量管理和技术管理方面涉及的风险外，维修单位的质量安全风险分析还应当从人的因素角度进行全面分析，包括职业满意度、超时疲劳、后勤保障、奖惩制度等方面的风险。

风险管理的效果，质量安全部门应当进行持续监控，并结合事件和危害报告系统收集到的信息定期修正风险值和容许度，不断完善质量安全管理政策和措施。

质量安全风险清单、风险值和容许度分析及持续监控情况应当至少以季度为单位开展一次，并提交质量安全管理委员会讨论决策，转化为相应的质量安全管理政策和管理程序予以实施。

8. 与航空运营人安全管理体系（SMS）的协调

当维修单位为航空运营人的维修单位时，其按照 CCAR-145 部要求的质量安全管理体系可按如下原则与航空运营人的安全管理体系协调：

（1）航空运营人维修体系融合设置的情况

航空运营人的维修工程部门可承担按照 CCAR-145 部要求的质量安全管理体系的全部职责，并统一参加航空运营人的安全委员会，无需设立独立的质量安全管理委员会。

（2）航空运营人维修体系非融合设置的情况

航空运营人维修中心应当承担按照 CCAR-145 部要求的质量安全管理体系的全部职责，按照本文件的要求设立独立的质量安全管理委员

会，通过与维修工程部门共同参加航空运营人的安全委员会协调涉及航空运营人机队事宜，并且事件和危害报告系统、质量调查可纳入航空运营人的安全管理体系。

(3) 航空运营人协议维修单位的情况

协议维修单位应当承担按照 CCAR-145 部要求的质量安全管理体系的全部职责，与航空运营人的安全管理体系完全独立，但可通过参加航空运营人的安全委员会协调涉及航空运营人机队事宜。

注：即航空运营人作为用户之一，仅在发生涉及的使用困难和维修差错报告时按照运行规章的要求报告和开展技术调查。

附录：风险值和容许度矩阵样例

风险值		可能性				
		1	2	3	4	5
严重性	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

严重性：

- 1：某一工作步骤出现可控的维修差错
- 2：某一工作步骤出现不可控的维修差错、重复维修或者造成额外维修；维修过程发生威胁人员健康和环境的危害
- 3：无法直接判断航空器或者航空器部件是否符合维修或放行标准；维修过程发生危害人员健康和环境的事件
- 4：超出航空器或者航空器部件维修或放行标准；维修过程发生人员受伤和财产损失
- 5：航空器或者航空器部件不能正常使用；维修过程发生人员死亡或严重伤害、财产重大损失

可能性：

- 1：基本不可能，仅在非正常情况下才会发生
- 2：可能性很小
- 3：不经常发生
- 4：经常发生

5：大部分情况下都会发生

容许度：

风险值为1至5（绿色区域）为可接受的风险；风险值为6至10（橙色区域）为需要评估的风险；风险值为12至25（红色区域）为不可接受的风险。