

服务器 高级维保服务说明书

基础维保 · 标准+ · 金牌+ · 白金+



适用产品 军航科工服务器产品

服务等级 基础维保、标准+、金牌+、白金+

整机质保 期限以服务订单为准；每台设备自到货验收通过之日起分别计算

发布主体 军航科工半导体（深圳）有限公司

声明

版权声明

版权所有 © 军航科工半导体（深圳）有限公司，保留一切权利。

商标声明

军航科工及军航科工半导体标识均为军航科工半导体（深圳）有限公司的商标。本文档提及的其他商标或注册商标，归各自所有人所有。

注意

本文档描述的服务或特性，可能不全部包含在客户购买的服务范围内，实际服务内容以客户购买的服务等级为准。

因产品升级等原因，本文档内容会不定期更新。

目 录

1	适用产品	3.6	现场工程师硬件更换服务
2	高级维保服务概述	3.7	现场问题处理
3	高级维保服务内容	4	服务执行标准
3.1	热线受理	5	客户配合与数据保护
3.2	远程问题处理	6	服务免责与实施限制
3.3	在线技术支持	7	服务记录与履约责任
3.4	固件／驱动与软件更新支持	附录一	CRU 分类清单
3.5	备件先行服务	附录二	问题严重级别定义

前 言

本说明书介绍军航科工半导体（深圳）有限公司（以下简称“军航科工”）服务器产品的维保服务，包括服务等级、服务内容和执行标准，帮助客户、经销商及服务合作伙伴了解军航科工的服务产品与服务政策。

本说明书适用于军航科工交付的服务器产品。服务对象以双方确认的整机序列号（SN）、交付物料清单（BOM）、验收记录及维修记录为准。

具体服务等级、设备范围和服务地点，以双方书面确认的服务订单为准。

1 适用产品

本说明书适用于军航科工交付的服务器整机，以及随整机交付的在保硬件。纳入服务的部件按以下类别确认，具体型号、数量及 SN 以交付 BOM 为准：

配置类别	纳入服务的设备及部件
CPU 与内存	处理器、内存条；型号、数量及容量以交付 BOM 为准。
GPU／加速卡	GPU、AI 加速卡等（如有配置）；制造商、完整型号及 SN 以交付 BOM 为准。
存储与网络	系统盘、数据盘、阵列卡及网卡等；型号及容量以交付 BOM 为准。
平台与配套	主板、机箱、GPU 承载及连接组件、电源、风扇、内部线缆，以及随整机交付的安装配套件。

整机质保期限以服务订单为准，每台设备自到货验收通过之日起分别计算。分批交付或分址部署的设备，分别建立质保清单。

整机质保覆盖上述随整机交付的全部在保硬件。其中的外购部件同样由军航科工统一负责保修，不会因上游厂商的保修期限或返修流程而缩短本说明书约定的服务期限。

可获得服务的产品资格

1. 客户已购买相应产品及服务，且在服务有效期内；服务仅适用于服务订单列明的设备。
2. 设备须通过军航科工销售渠道交付，且未经客户或第三方改装。首次开通高级维保，或脱保后重新开通时，设备需先经检测确认运行正常；保内的正常报修不受此限。
3. 服务地点为双方书面确认的设备安装地址；未明确的，以设备交付地点为准。设备如需迁址、改配或拆转部件，请提前通知军航科工，以便核对兼容性和服务覆盖。

2 高级维保服务概述

维保服务分为基础维保、标准+、金牌+和白金+四个等级。未另行书面选择高级维保的，默认执行基础维保；已采购更高等级的，按所购等级执行。与基础维保相比，高级维保的备件和现场服务响应更快，金牌+和白金+还提供支持计划与服务报告。

服务项目	基础维保	标准+	金牌+	白金+
热线受理	7×24	7×24	7×24	7×24
远程问题处理	7×24	7×24	7×24	7×24
在线技术支持	7×24	7×24	7×24	7×24
固件/驱动支持	许可范围内	许可范围内	许可范围内	许可范围内
备件先行	5×10×NBD 发出	7×10×ND 送达	7×24×4H 送达	7×24×2H 送达
现场硬件更换	5×10×NBD	7×10×ND	7×24×4H	7×24×2H
现场故障处理	5×10×NBD	7×10×ND	7×24×4H	7×24×2H
故障件提取	包含	包含	包含	包含
支持计划与报告	服务工单	服务工单	包含	包含

说明

1. 服务窗口均按北京时间计算：5×10 指周一至周五 8:00—18:00（法定节假日除外）；7×10 指每天 8:00—18:00；7×24 指全年每天二十四小时。如无特别约定，本说明书中的“工作日”即 5×10 所对应的日期。
2. NBD、ND、4H、2H 对应的发出、送达或到场时限，详见 3.5 节和第 4 节。这些时限针对备件与工程师，不等同于故障修复、业务恢复或集群可用率的承诺；热线和远程支持的服务窗口也不等同于现场服务窗口。
3. 金牌+、白金+的小时级时效适用于覆盖范围内的 P1、P2 故障；P3 按 ND 执行，P4 按工单约定安排。各等级默认不含驻场人员、专属备机、客户机房常备库存及业务切换。
4. 开通高级维保前，双方需确认安装地址、承接服务中心、备件保障方式和生效日期。已承诺的服务等级，军航科工不会因普通缺货、内部转单或服务机构变更而降低；尚未确认覆盖的区域，不自动适用小时级时效。
5. 已约定的整机质保费用不按年重复收取。保内质量故障的检测、维修人工、备件及合理的往返物流费用，均由军航科工承担。高级维保、驻场、专属备机及介质保留服务，按单独签署的服务订单执行。

3 高级维保服务内容

3.1 热线受理

客户可通过登记的服务电话、邮箱或服务群报修。军航科工受理故障申报、硬件报修、服务政策咨询及投诉建议，来电实时接听，并转接具备处置能力的技术工程师。服务全程形成工单，便于记录和跟踪。

受理范围包括开机异常、GPU/加速卡掉卡、PCIe 链路、内存、存储、网络、供电散热以及 BMC/IPMI 管理等故障。

编号	活动	军航科工职责	客户职责
1	提供可用的服务热线、邮箱及服务群。	责任方	—
2	接收并确认服务请求，创建工单。	责任方	协助方
3	提供故障设备的序列号（SN）或条码、故障现象、安装地点及联系人。	协助方	责任方
4	对工单进行分类和定级。	责任方	协助方
5	分派工单，跟踪处理进展并回访。	责任方	协助方
6	确认问题解决后关闭工单。	责任方	协助方

3.2 远程问题处理

收到故障申报后，军航科工首先进行远程分析与处理，方式包括电话支持和远程接入。电话支持会在规定时间内协助客户分析、诊断和定位问题，给出解决方案并指导实施；电话无法解决的，经客户同意后通过远程接入收集数据、分析原因，必要时直接远程操作。

有效报修时间（T0）指服务渠道收到设备标识、故障现象、安装地点和联系人信息的时间。所有服务等级的远程技术支持均为 7×24：P1—P3 故障在十五分钟内由具备处置能力的工程师联系客户并开始处理；P4 在一个工作日内响应。系统自动回执不算作技术响应。

技术支持分三级协同：L1 负责受理、初步排查和跟踪；L2 由技术专家深入定位；L3 由军航科工组织研发团队或部件厂商协同解决。无论问题升级或转交到哪一级，均由军航科工统一负责。

编号	活动	军航科工职责	客户职责
1	提供服务申请渠道，并在规定时效内响应。	责任方	协助方
2	提供 SN、安装地点、故障现象及告警、日志、操作记录等定位信息。	协助方	责任方
3	提供远程通道及临时账号，授权军航科工远程接入。	—	责任方
4	远程定位并处理问题，必要时升级至专家团队。	责任方	协助方
5	必要时提供临时方案，先将系统恢复至故障前状态。	责任方	协助方

6	实施解决方案，验证效果并反馈结果。	协助方	责任方
---	-------------------	-----	-----

3.3 在线技术支持

军航科工为客户开通技术资料渠道，提供产品手册、配置指南、维护经验及固件、驱动的发布信息，帮助客户及时掌握最新的维护方法；同时提供在线技术咨询。

3.4 固件／驱动与软件更新支持

对于验收时确认的软件基线，军航科工提供与硬件相关的 BIOS、BMC、驱动及操作系统兼容性支持，并在授权范围内提供适配的修复文件，由客户自行安装。

注意

1. 本项服务仅涉及与硬件相关的固件、驱动及主机软件，不含管理平台、应用软件等业务软件的更新。
2. 商业软件许可、主要版本升级、应用开发、模型调优及第三方软件的长期适配，需另行约定。
3. 涉及重启、停机、固件升级、驱动更换、阵列变更或数据擦除的操作，须事先确认影响范围、备份和回退方案，并经客户授权后实施。

3.5 备件先行服务

确认为保内硬件故障后，军航科工按所选等级先行寄出更换部件，客户无需先寄回坏件，故障件由军航科工安排提取。对于双方确认的客户可更换部件（CRU，见附录一），客户也可在军航科工指导下自行更换。

备件时效自远程诊断确认故障件、完成退换修申请（RMA）登记时起算；现场时效自确认需要上门服务时起算，两者分别记录。远程响应后，军航科工会持续推进诊断和 RMA 登记，P1、P2 故障原则上在四小时内完成确认；内部审批或转单不影响起算时间。

服务代码	备件与现场的具体时效
NBD	备件于下一工作日 18:00 前发出（以承运人揽收为准，送达另需物流时间）；基础维保的现场服务于下一工作日 18:00 前到达。
ND	备件或工程师于下一自然日 18:00 前送达／到达，并在 7×10 窗口内完成现场服务。
4H	金牌+的 P1、P2 故障：备件或工程师在起算后四小时内送达／到达；P3 按 ND 执行。
2H	白金+的 P1、P2 故障：备件或工程师在起算后两小时内送达／到达；P3 按 ND 执行。

更换件可能是全新件，也可能是经检测合格、功能和性能不低于原件的备件，军航科工会如实记录部件状态。双方书面约定须使用全新件的，按约定执行。原型号停产需要替代时，须经客户书面确认，且显存、容量、接口及兼容性不低于原件。

更换后，新部件归客户所有，故障件归军航科工。客户应在收到更换件后十五个工作日内备妥故障件，并在三十个自然日内配合完成返还，运输及保险费用由军航科工承担。因军航科工未及时提取而延误的，不算客户逾期。

更换件沿用原部件的剩余质保期；剩余不足九十个自然日的，自更换件交付之日起保修九十个自然日。保内故障导致整机停用的，停用期间顺延整机质保；仅部件停用的，顺延该部件质保；停用时长以工单记录的报修至修复确认时间为准。需要返修的，军航科工自签收故障件之日起三十个自然日内完成检测、维修或更换，并将修复件或替换件送达客户；如需延长，须经客户书面同意。

编号	活动	军航科工职责	客户职责
1	提交 RMA 申请，填写服务申请表及故障标签。	协助方	责任方
2	将更换件寄送至客户指定地点。	责任方	—
3	签收到货证明（POD），并及时反馈收货异常。	—	责任方
4	按时备妥故障件，交由军航科工安排的物流提取。	协助方	责任方
5	安排物流上门提取故障件，承担运输及保险费用。	责任方	—
6	签收故障件并出具检验结果。	责任方	—

注意

1. ND、4H、2H 仅适用于双方书面确认的覆盖地点，其中 4H、2H 还要求设备位于服务中心五十公里范围内。超出范围、偏远地区或有特殊准入要求的地点，需在开通前另行确认时效，并列入服务覆盖清单。
2. 基础维保、标准+以每日 15:30 为截止时间：15:30 前完成确认的，当天即为受理日；15:30 后确认的，受理日顺延至下一工作日（基础维保）或下一自然日（标准+）。NBD、ND 均从受理日起算，只顺延一次。例如：基础维保周一 16:00 确认，受理日为周二，备件于周三 18:00 前发出；周五 16:00 确认，受理日为下周一，备件于下周二 18:00 前发出。金牌+、白金+的 P1、P2 故障不受截止时间限制。
3. 因客户原因逾期未返还故障件，经书面提醒后五个工作日内仍未返还的，军航科工可按双方确认的备件价格结算；结清前，相关部件的后续服务可调整为先收坏件、后维修或更换，其他在保服务照常进行。
4. 含数据的介质送修前，双方需确认数据处理方式并做好交接记录。客户需要保留故障介质的，请提前购买介质保留服务，或书面约定费用和处置方式；未经确认，请勿自行销毁需返还的故障件。
5. 遇交通管制、恶劣天气等军航科工无法控制的情况导致送达延迟的，军航科工会及时通知客户、说明原因并记录起止时间，按 3.7 节的暂停计时规则处理。普通缺货或上游排队不属于暂停计时的理由。

3.6 现场工程师硬件更换服务

军航科工优先通过远程方式解决问题；确需更换硬件的，按服务等级安排工程师上门，完成硬件更换、连接检查、基础配置恢复和维修复测，使系统恢复正常运行。附录一所列 CRU 部件，客户也可选择自行更换。

部件类别	更换及操作要求
客户可更换部件	支持热插拔且已确认操作条件的硬盘、电源、风扇；内存、标准网卡等，须由具备相应能力的人员在断电、防静电条件下，按军航科工指导更换。
专业人员更换部件	GPU/加速卡、主板、CPU、GPU 承载及供电组件、内部复杂线缆，由军航科工或其认可的合格人员更换。请勿自行拆焊、改造，或带电插拔非热插拔部件。

涉及 GPU/加速卡的维修，完成后将核验全部卡的识别情况、逐卡显存与基本计算调用、相关 PCIe 链路和供电散热，并确认故障不再复现；其他部件完成相应的功能复测。压力测试和观察时长视故障性质、验收基线和维护窗口确定，测试工具、环境、时长及结果均会留档。

编号	活动	军航科工职责	客户职责
1	确认需要工程师上门更换硬件。	责任方	—
2	安排工程师并做好准备（申请备件、安排交通等）。	责任方	—
3	指派具备相应资格的运维人员配合，提供所需信息和协助。	—	责任方
4	保障工程师进出场地、设备操作授权及现场作业安全。	—	责任方
5	在规定时效内到场，完成硬件更换。	责任方	协助方
6	验证更换效果，在现场服务报告上签字确认。	协助方	责任方

现场服务需要客户配合的事项

1. 提供适宜的作业环境和必要权限，包括设备附近的供电、照明、通风及电源插座等，并按设备要求提供供电、接地、散热、网络和机柜条件。
2. 定期备份日志、镜像和配置，并向服务人员提供相关资料或网络访问权限。
3. 保持联系人有效，配合提供日志、远程接入、现场准入及维护窗口。
4. 服务人员需在无人值守的场地作业时，需提供必要的安全防护措施。

3.7 现场问题处理

远程支持无法有效解决的设备问题，军航科工将按服务等级安排工程师到客户现场，协助诊断故障、制定恢复方案并现场排除故障。

涉及备件更换的，送达和到场分别核验记录。到场、送达、开始操作、硬件修复及业务恢复分别计时；本说明书不承诺在固定时长内完成全部修复，但军航科工会持续推进处理，并及时告知预计完成时间和替代措施。

情况紧急时，可先完成功能验证，经客户确认后恢复运行，后续复测在约定窗口内完成。临时替代或降级运行的，会记录相关限制；未经客户确认，不视为已完全修复。出现集中或批次故障时，军航科工将专项排查，处理计划经双方确认，已承诺的服务照常履行。

注意

1. 到场时效自远程判断需要派工程师上门时起算；因无法控制的原因导致到场延迟的，按下文第 3 条通知、记录后续计。
2. 现场问题处理仅针对故障排除，不包含日常软件更新、升级等现场实施服务。
3. 等待客户授权、现场准入、安全条件或指定维护窗口，以及不可抗力实际影响服务的期间，相应环节可暂停计时。军航科工会记录原因及起止时间，障碍消除后继续计时。
4. P1—P4 的问题级别定义见附录二《问题严重级别定义》。

4 服务执行标准

服务内容	服务响应时间	描述及备注
热线受理	7×24	全年无休，每天 00:00—24:00。
远程问题处理	7×24	P1—P3 故障十五分钟内由具备处置能力的工程师联系客户并开始处理；P4 在一个工作日内响应。响应时间自收到有效报修信息（T0）起算，至工程师首次联系客户为止。
在线技术支持	7×24	技术资料渠道与在线咨询，全年可用。
固件／驱动支持	许可范围内	与硬件相关的 BIOS、BMC、驱动及操作系统兼容性支持；不含业务软件更新。
备件先行	按等级：NBD／ND／4H／2H	基础维保 5×10×NBD 发出；标准+ 7×10×ND 送达；金牌+ P1、P2 四小时内送达，P3 按 ND；白金+ P1、P2 两小时内送达，P3 按 ND。设备距服务中心五十公里以上的，时效另行确认。
现场硬件更换／ 现场问题处理	按等级：NBD／ND／4H／2H	基础维保 5×10×NBD；标准+ 7×10×ND；金牌+ P1、P2 四小时内到场，P3 按 ND；白金+ P1、P2 两小时内到场，P3 按 ND。到场时效自远程判断需要上门时起算。
故障件提取	包含	所有等级均包含，运输及保险费用由军航科工承担。
支持计划与报告	金牌+、白金+包含	提供支持计划和月度服务报告，涵盖故障、时效、备件及改进事项；重大故障的分析深度和报告交付时间在工单中确认。

说明

1. 军航科工会根据实际情况和所承诺的服务等级，选择合适的服务方式，帮助客户及时、有效地解决问题。
2. 维保服务期间以服务订单为准。未列明起止时间的，随产品购买的维保与产品质保同时起算。连续续保的，自上期服务结束时起算；脱保后重新购买的，自设备检测通过、服务开通之日起算，开通前已存在的故障不在服务范围内。
3. 以下事项不在本服务范围内：操作系统、其他软件及数据的恢复；应用程序运行测试或客户另行要求的测试；客户自行新增或变更、且未纳入双方确认配置及软件基线的第三方系统互连与兼容性排查（交付 BOM 及验收基线范围内的硬件、驱动适配与整机集成问题仍正常提供服务）；因客户未安装军航科工提供的修复文件或未采纳规避建议而产生的服务需求。

5 客户配合与数据保护

业务数据的备份及恢复验证由客户负责；因军航科工自身操作失误造成的损失，由军航科工依法承担责任。

军航科工仅为排查故障获取必要的日志和系统信息，并遵循最小权限和保密原则；未经客户授权，不复制业务数据，不用于无关测试，也不向无关第三方提供。服务结束后，按约定撤销访问权限并处理留存资料。

客户购买相关服务，即表示同意军航科工在服务过程中访问、采集和处理与故障检测、定位、调试相关的信息，这些信息仅用于提供维保服务；客户应确保已取得必要的同意和授权。返还含数据的硬件前，请客户完成备份并删除保密、私有或个人信息；故障介质无法读取或擦除的，由双方确认介质保留、受控处理或授权销毁的方式及费用。

6 服务免责与实施限制

出现以下情况时，服务可能无法按约定提供：火灾、水灾、地震、雷击等不可抗力；动乱、战争、罢工、政府管制等导致服务条件恶化；电力、供水、油料等能源供应中断；运营商通信中断。遇到上述情况，军航科工会及时通知客户、说明情况并尽量减少影响；但军航科工自身的备件管理、人员不足或上游供应问题，不属于免责情形。

以下原因造成的设备损坏不在免费质保范围内：客户或第三方超频、超电压、擅改功率限制、刷写 VBIOS、改造散热、拆焊维修，或异常供电、液体侵入、碰撞等直接造成的损坏；运行环境不符合已书面告知的要求而直接造成的损坏；未按操作手册使用或擅自搬迁安装造成的损坏；擅自涂改、撕毁设备或硬盘的序列号、条码等识别标签，导致设备无法识别的；未经授权修改过的硬件或软件。军航科工会说明故障原因及判断依据；经授权的正常维护不会导致整机失保。

非军航科工交付或认可的增配部件、第三方网络与存储、业务软件及外部基础设施引起的问题，不在免费维修范围内；已列入交付 BOM 的外购部件及其集成问题，仍按整机质保处理。

SSD 达到已告知的额定写入寿命，且能证明故障由寿命耗尽引起的，介质更换可另行收费；在保期内正常使用出现的硬件质量故障，不会仅以使用年限或“自然磨损”为由拒绝保修。

以下产品、部件及服务不在免费质保与维保服务范围内：

类型	具体产品、部件或服务
消耗类	包括但不限于外部线缆、延长器、分配器、防尘网，以及液冷机型的冷却液等。
机柜与附件类	包括但不限于机柜、文档、工具，以及未列入交付 BOM 的产品附件、安装附件等。
另行约定的服务	驻场运维、设备搬迁、新增上架布线、机房改造、集群重部署、数据恢复、模型训练、应用调优及额外软件许可；服务订单未明确包含的，范围和费用另行商定。

本说明书不承诺业务或训练任务的持续运行、集群可用率、算力收益或第三方应用性能。数据重建、备份恢复、应用重部署及任务重跑单独记录，不计入备件送达或工程师到场时效。上述排除或暂停只针对实际受影响的事项，不影响军航科工履行其他已约定的服务。

7 服务记录与履约责任

每张工单均记录设备 SN、故障等级、报修与响应、RMA 登记、发件与送达、到场、恢复、复测和关闭时间，以及更换部件状态、暂停原因和后续安排。客户确认修复后关闭工单；仍有合理异议的，继续跟踪处理。

预计或已经出现服务超时的，军航科工会及时升级至服务负责人，向客户说明原因、临时措施及下一步安排。非免责原因造成服务超时的，由军航科工承担相应责任，免费维修和更换照常履行；同一损失不重复赔偿。

军航科工对其违约造成的、可证明且有直接因果关系的实际损失承担责任，累计赔偿不超过发生故障设备（以 SN 界定）及其对应服务的已付价款；除另有书面约定外，不承担预期收益、停机衍生损失及第三方间接索赔。

上述责任限制不适用于人身损害、因故意或重大过失造成的财产损失，以及其他依法不能排除或限制的责任。

本说明书不改变生效前已作出的服务承诺。后续如需升级服务、约定特殊修复时限或补偿方式，由双方授权代表书面确认。建议双方逐项确认服务等级、覆盖区域、计时规则、更换件状态、服务排除及责任限制等内容。

附录一 CRU 分类清单

更换类别	部件范围及操作条件
CRU · 客户可更换	支持热插拔且已确认操作条件的硬盘、电源、风扇。
CRU · 具备能力人员更换	内存、标准网卡等，须在断电、防静电条件下按军航科工指导更换。
非 CRU · 仅专业人员更换	GPU/加速卡、主板、CPU、GPU 承载及供电组件、内部复杂线缆，由军航科工或其认可的合格人员更换。

说明

1. CRU 指客户可以选择自行更换的部件，具体清单以双方书面确认的范围为准。
2. 请勿自行拆焊、改造，或带电插拔非热插拔部件。
3. 客户自行更换硬件后，请按 3.5 节备妥故障件，并在三十个自然日内配合完成返还。

附录二 问题严重级别定义

等级	判定标准及适用情形
P1 紧急	服务器或关键计算业务中断，且没有可行的替代运行方式。单张 GPU/加速卡故障导致多卡任务完全中断的，也可按 P1 处理。
P2 严重	部分硬件或功能不可用，计算能力明显下降，存在业务中断风险，但仍可通过降级或替代措施维持运行。
P3 一般	业务基本正常，局部功能、冗余或管理能力受限，例如冗余部件告警但当前运行未受明显影响。
P4 咨询	业务运行未受影响，涉及产品功能、规格、操作、配置或日常维护的咨询。

军航科工先按客户申报的等级启动处理；如需调整等级，会说明依据并记录。对紧急程度有分歧时，先采取与实际风险相符的措施，不因等级确认而耽误必要处置。