# **研发中心各部门职能和岗位职责说明**

# **研发分管副总**

* 决策、领导、管理研发中心各部门事务，确保研发目标高质量达成；
* 与CPO共同确立公司的产品战略目标，定义产品技术体系和总体技术方案；
* 分解和分配研发目标、促成产品战略目标的实现；
* 牵头引导技术创新、确保产品技术处于行业优势地位；组织引导团队技术能力的培训提升，实施技术指导，达成公司设立的知识产权目标；
* 组织架构设计、团队管理、人力资源协调分配和优化、实施考核、鼓舞士气、提升优化团队；
* 协同公司其他部门体系共同达成战略目标。

# **首席产品官（CPO）**

* 分析行业、理解市场和客户需求、剖析竞争对手、精通技术，以战略高度和前瞻性定义公司的产品发展目标，规划公司产品；
* 兼顾首席技术官(CTO)的角色，把握产品技术方向、规划技术方案、设计定义产品技术架构、指导技术实现；
* 配合研发分管副总定义产品阶段性研发目标，指导产品和项目部门/PM对产品进行能力定义、验收产品成果、牵头竞争力分析、提出持续改进方案；
* 作为公司的产品形象代表人，对外/对内进行产品、技术和解决方案的推广、宣传、培训。

# **产品和项目部**

在研发副总（管理职能）的管理和CPO（技术职能）的指导下，根据产品规划目标，实施产品的全生命周期管理（规划 - 需求定义 - 实现 - 迭代/竞争力分析 - 退市），组织各阶段的研发项目实施，达成研发目标。

对知识产权的提取/申报负责；对产品的能力、外观结构、包装/形象、技术资料、培训负责；对解决方案、项目集成和客户定制的规划设计、技术路线、组织实施、协调沟通、交付验收、技术培训等负责。

## **产品和项目部长**

* + 根据公司的产品规划，实施目标分解、过程管控和对PM考核，达成各个阶段的开发目标；
  + 设计管理流程和管理制度，定义工作规范，按质量体系管理要求结合ERP系统实施规范的部门管理；
  + 指导PM采取专业的方法/手段进行产品管理和项目过程管理，及时发现和管控风险，协调资源解决问题；
  + 协助CPO进行产品规划、市场调研、需求与问题对接、竞争力分析、培训，根据实际执行情况对产品规划提出持续改进意见和措施；
  + 对总体的产品目标达成、成果物质量、知识产权成果质量和目标负主要领导管理责任；
  + 协调内/外部协作过程中的各种矛盾。

## **产品和项目经理/PM**

* + 负责产品线的全生命周期管理；理解产品目标，分解和细化需求，设计产品原型，与项目小组共同定义产品功能和技术实现手段，组织和管理项目实施，整理和编写产品文档，组织实施产品培训，管控过程风险，协调各方资源以达成产品线开发目标；
  + 对接内部/外部（客户）提出的需求和问题，管理需求和问题，组织安排需求实现和问题解决，及时高效地解决问题并反馈，对此负主要管理责任；
  + （针对解决方案/集成/客户定制等）主导与客户/供应商/内部团队的多方沟通，收集整理和分解需求，主导设计编写项目方案，组织项目实施/进行过程管控，组织验收/交付，实施培训，协调资源；
  + 对目标的达成和产品质量负主要管理责任（包含项目进度、文档/代码/图纸/其他成果物的规范性和质量，等），对知识产权的提炼和申报负主要管理责任；
  + 对项目小组成员实施交叉绩效考核。

## **UI设计师**

* + 完成PM及其团队分配的UI设计任务；
  + 在项目实施过程中指导研发工程师实现UI，获取反馈和持续改进；
  + 辅助产品的其它设计工作。

# **软件研发部**

由研发副总领导，实行依据产品线和支撑职能划分的分组管理制度，项目小组与PM结对协作、接受PM的项目过程管理，支撑小组接受PM的任务协调；共同协作以落实产品研发目标，开展软件设计、开发、技术文档编写、技术优化、问题修复解决、技术预研、技术方案制订等工作，根据知识产权发展目标提炼专利点、编写专利/著作权和其它知识产权相关的申报材料；通过反馈、提议、自主创新和创造等多种方式，为公司的产品竞争力和技术创新提供动力支撑。

## **软件研发部长**

* + 设计管理流程和管理制度，定义工作规范，按质量体系管理要求结合ERP系统实施规范的部门管理；
  + 指导和管理各项目小组及支撑小组的工作，协调各类研发资源和人力资源以达成即定的研发目标，引导和促进内部小组之间和跨部门之间的沟通协作；做好引导服务，及时发现和解决问题、化解矛盾，为研发团队创造优质高效的氛围环境；
  + 对重要的技术方案、技术资料、知识产权材料负主要审核责任，主导重大软件技术方案和方向的决策，指导和协助解决软件研发过程中的专业技术问题；
  + 对小组组长实施绩效考核，对部门员工的绩效负责审核，监督和组织绩效面谈；
  + 引导推动技术创新。

## **项目小组组长**

* + 对所负责产品线的技术负责。理解产品需求、决定技术实施手段、进行软件设计，与PM共同制订项目计划、分解项目任务、指导（项目组成员）和参与软件开发、组织协调跨团队的技术协作；
  + 对软件成果物的质量（含程序、代码、设计方案/图纸、技术文档等）负主要技术责任，负责成果物的质量审核；
  + 对产品定义、产品需求提出技术性的改进/优化意见，与PM共同优化产品、提升产品竞争力；产品竞争力是评价项目小组能力、决定年终奖励额度的核心指标；
  + 与PM共同管理小组的项目实施过程，把握项目进度，分配工作任务，协调资源攻坚克难，确保如期按质达成项目开发目标；
  + 对本组内所有成员进行绩效考核和绩效面谈，对PM实施交叉绩效考核；根据绩效结果在年终决定组员的绩效奖金分配方案；
  + 根据主管部门的安排，在项目实施过程中提炼专利点，指导或参与编写专利/著作权/其它知识产权的申报材料，对申报成果目标的达成负主要责任；
  + 确保所负责产品线的客户需求(经确认有效的)及客诉问题及时解决。

## **支撑小组组长**

* + 接受PM和项目小组提出的研发支撑需求，按其项目计划和要求完成支撑开发；
  + 参与所协作的项目小组的项目计划制订和任务分解过程，根据本组的实际资源情况合理安排工作任务，确保支撑服务的进度和质量；
  + 对软件成果物的质量（含程序、代码、设计方案/图纸、技术文档等）负主要技术责任，负责成果物的质量审核；
  + 对本组内所有成员进行绩效考核和绩效面谈，根据绩效结果在年终决定组员的绩效奖金分配方案；
  + 根据主管部门的安排，在项目实施过程中提炼专利点，指导或参与编写专利/著作权/其它知识产权的申报材料，对申报成果目标的达成负主要责任；
  + 确保所负责支撑的软件模块的客户需求(经确认有效的)及客诉问题及时解决。

## **研发组员**

* + 由组长直属领导，接受PM的项目管理安排，按任务目标高效率、高质量地完成软件技术研究和开发工作；
  + 持续提升专业技术水平、采用先进合理的技术方法/手段、学习和应用先进技术知识，提高研发效率和成果质量；
  + 对产品目标、产品功能提出技术优化/改进意见，促进提升公司产品竞争力；
  + 按实际组织安排，实施代码优化/重构、软件单元测试、编写技术资料和技术方案、提炼专利、编写知识产权申报的技术材料、协助客户支持、组织/参与技术培训和交流等。

## 网络技术和IT运维组长

* + 按公司计划和要求，对公司的网络和IT基础设施进行规划设计，领导组织实施；
  + 主导网络和IT基础设施的持续运维管理，保障一般性设施全年7x24小时无重大故障、核心设施（中心机房、私有云、财务 /ERP系统、网站及主要业务服务器、软件代码仓库等）7x24小时无一般故障；
  + 保障数据安全和网络信息安全，实施和推行可靠的数据备份策略、网络安全防护策略和信息加密策略；
  + 带领下属团队协助支撑研发工作，提供所需的网络技术知识支撑、环境构建支撑、测试支撑及其他支撑工作，协助和指导研发团队排查网络相关的故障；
  + 组织/参与网络技术培训和交流。

## 网络技术和IT运维组员

* + 按网络和IT基础设施的运维保障目标要求，采取合适的技术和手段实施运维管理；
  + 参与网络和IT基础设施的规划和建设过程；
  + 提前预防、及时发现各类安全风险，及时采取措施纠正风险和报告风险，尽一切努力控制风险损失；
  + 协助研发团队的网络技术支撑工作；
  + 公司内部IT设备（网络/计算机/服务器等）的日常维护和维修工作。

# 硬件研发部

在研发副总领导下，严格执行产品项目部的研发规划；接受PM的管理，落实产品研发目标，开展硬件需求对接、技术预研、ID设计、结构设计、硬件设计、技术方案编写、技术优化、问题修复解决、转量产等技术研发工作以及采购沟通支持、品质检验标准支持、生产ERP数据建设与维护、生产售后维修支持等相关服务类支撑工作；落实分解公司的管理目标，高效执行相关工作流程与制度；根据知识产权发展目标提炼专利点、编写专利/著作权和其它知识产权相关的申报材料；通过反馈、提议、自主创新和创造等多种方式，为公司的产品发展和技术创新提供动力支撑。

## **硬件研发部长**

* + 根据人员配备和业务需求，不断梳理硬件研发流程和管理制度、定义工作规范。按质量管理体系建设的要求并结合部门需求，充分利用好ERP、PLM等软件业务系统规范部门管理；
  + 负责分析项目需求，与PM沟通、明确关键技术参数，协助项目硬件技术负责人和结构技术负责人制定最优的技术路线和实施方案；
  + 负责部门人员团队的建设和培养技术能力，制定培训目标、计划、考核评分，评估团队人员能力匹配度以及部门业务匹配度。
  + 对研发流程中关键成果物和知识产权材料负主要审核责任，指导和协助解决研发过程中的专业技术问题；
  + 对团队成员实施绩效考核、组织绩效面谈、依据规定执行激励分配与沟通。
  + 运用合理的评估手段，参与新项目的成本评估工作；负责部门财务指标分解与执行；负责降本项目的方案规划、分解、实施作；
  + 引导部门技术创新，提升产品价值；负责推动部门成员积极提炼、编写专利等知识产权，维护公司核心利益；

## 硬件研发工程师

* + 由硬件研发部长领导，在PM的项目管理安排下，高效率、高质量地完成项目开发工作，达成项目目标；
  + 负责行业前沿硬件技术预研的执行、评估、汇报工作；负责竞品分析工作中的硬件拆卸、分析、汇报工作；
  + 负责硬件项目的技术方案编写、方案及物料选型、原理图设计、测试大纲编写或审核、硬件调测、EMC认证评估与改进、转产资料输出、生产SOP评审等工作；参与指派的关键硬件项目技术资料互评；
  + 负责生产异常与客诉问题的技术分析、测试排查、解决方案输出、变更执行等工作，专业、严谨的解答客户疑虑，提供硬件相关的支持服务。
  + 承担合理的层级培训任务，包括但不限于视频录课、教学材料编写、现场授课、技能带教等形式；

## PCB Layout工程师

* + 根据PM的项目规划，分解项目需求，高效、高质的完成PCB板的设计任务；积极学习电磁兼容相关知识，汇总知识经验并运用到实际的LAYOUT过程中，保障产品的布局布线EMC合理性。
  + 参与项目评估，从布线面积、结构、布局、散热、成本等方面给出专业、严谨的评估建议供PM使用。
  + 负责输出投板资料、PCB投板、EQ工程确认等工作，并及时解决各阶段PCB工艺问题、完成变更流程。
  + 依据公司研发相关管理制度，负责公司PCB封装库的维护管理，PCB设计相关规范的编制、完善，PLM设计系统数据维护等工作。

## 硬件研发助理工程师

* + 在PM的项目管理安排下，严谨、负责的完成能力范围内的项目硬件设计研发工作；
  + 积极学习产品行业应用以及行业关键参数指标，依据项目需求和产品定义，选择测试标准、准备测试资源、编写测试案例、确认测试计划和目标；
  + 严谨、高效的执行项目各项测试案例，能够在测试过程中不断自洽测试结果，发现问题能够及时与研发工程师交流和判断问题，并变更测试方案，最终达成测试目标。能够不断积累测试经验，提炼、总结关键技术、指标、方法，完善企业相关测试标准文档；
  + 负责操作ERP、PLM、文控等业务数据管理系统，完成物料编号申请、BOM制作、基础数据维护、技术文档上传等研发数据管理维护工作；
  + 负责硬件研发仓的卡板、设备、仪器等实物的领用、登记、管理，并依据公司制度操作ERP等相关管理系统软件，定期盘点、汇总，达到账实相符的物控目标。
  + 负责收集、整理、统计产品研发到量产各个阶段产生的问题。作为研发与生产的窗口，负责组织和协调相关问题的改进方案输出、库存评估、变更动作执行、改善效果评定等工作；
  + 负责日常安排的事务性工作，包括简单PCB板焊接、部门采购申请、下级技术人员培训、组织产销对接会等。

## 结构工程师

* + 负责公司新产品ID设计、总体结构方案、制造工艺把关及风险评估；
  + 负责产品零件相关工艺改善、成本把控、新工艺技术应用；
  + 负责供应商的选择及评审，打样及开模过程中沟通与技术对接；
  + 负责产品结构设计、图纸输出、零件检验标准制定、测试标准制定；
  + 负责公司产品3D建模、2D图纸、丝印图纸输出、零件打样、样机组装；
  + 主导公司产品试产组装，并现场解决组装问题以及后续改善工作；
  + 负责产品研发过程中的相关2D/3D图纸、渲染效果图、PCB板框图、相关技术和流程文档输出；
  + 负责产品BOM表建立；
  + 负责产品包装内衬及包装盒设计、打样、验证，跌落测试；
  + 负责相关零部件变更，改模，图纸更新和输出；
  + 负责产品相关专利技术交底书撰写和提交；
  + 培养、培训助理结构工程师（如现场讲解、录制视频课程）；

# 测试部

在研发副总的领导下，配合项目小组和PM完成产品的软硬件质量保证工作，开展软硬件测试工作，并负责软件和硬件测试的策略制定、测试用例设计和执行、缺陷管理和跟踪、测试报告和汇报等工作，旨在确保软件和硬件产品的质量、稳定性和用户满意度。同时，测试部门也需要管理和维护测试工具和测试环境，不断提升团队的技术能力和工作效率。

## 测试部长

* + 负责领导和管理测试团队，以确保测试工作的高效运作和优秀成果；
  + 招聘、培养测试团队成员，确保团队具备适当的技能和资源；
  + 提供团队成员的指导和支持，培养团队的合作精神和技术能力；
  + 激励和激发团队成员的积极性，维护团队的稳定性和凝聚力；
  + 确保测试工作符合相关标准和流程，推动测试规范和最佳实践的实施；
  + 监督和审查测试用例的设计和执行，确保测试覆盖和有效性；
  + 提供缺陷管理和跟踪的指导和支持，确保缺陷得到及时记录和解决；
  + 进行测试结果和报告的审查和质量评估，提供决策依据和改进措施；
  + 管理测试工具和测试环境的搭建和维护，确保测试资源的可用性和有效性；
  + 协调和沟通与其他团队（如产品、研发、运维和行政人员等）的合作和交流，解决协同问题和冲突；
  + 确保测试工作的需求与项目的资源和优先级相适配，有效遵循时间和成本约束；
  + 向上级领导和项目团队汇报测试工作的进展、结果和问题，提供决策支持。

## 软件测试工程师

* + 根据项目需求和可行性分析，评估测试资源和工作量，制定合理的测试计划和测试策略，确定测试的范围、目标和方法；
  + 根据软件需求和设计文档，设计测试用例，覆盖软件的不同功能和边界情况；
  + 执行测试用例，记录测试结果和发现的缺陷，确保测试的全面性和准确性；
  + 识别和记录软件中的缺陷，并及时向软件研发团队反馈，跟踪缺陷的解决进度，确保缺陷及时修复和验证；
  + 在测试环境中模拟和复现软件问题，帮助研发团队进行问题分析和解决；
  + 测试环境的管理和维护，确保测试所需的软硬件资源可用；
  + 编写测试文档，包括测试计划、测试用例、自动化测试脚本等；
  + 撰写测试报告，总结软件测试结果。

## 硬件测试工程师

* + 根据硬件产品需求和设计文档，评估测试资源和工作量，制定合理的硬件测试计划和硬件测试策略，确定硬件测试的范围、目标和方法；
  + 根据硬件产品规格和测试需求，设计测试用例，覆盖硬件的不同功能和场景；
  + 识别和记录硬件产品中的缺陷，并及时向硬件研发团队反馈，跟踪缺陷的解决进度，确保缺陷及时修复和验证；
  + 进行硬件产品的稳定性测试，验证硬件在不同工作条件下的稳定性和可靠性；
  + 进行硬件与其他设备或系统的兼容性测试，验证硬件的互操作性；
  + 进行硬件产品的性能测试，评估硬件的各项性能指标；
  + 协助进行硬件产品的认证测试，确保硬件符合相关标准和规定；
  + 测试环境的管理和维护，确保测试所需的硬件资源可用；
  + 编写包括硬件测试计划、硬件测试用例等测试文档；
  + 撰写硬件测试报告，总结硬件测试结果。