




# Velotric整车项目大流程V2.0

 做一件事情

成功的成了经验

失败的就是教训

经验积累多了就是流程了

教训积累多了就成了制度

## 一、概述


### 1.1 文档信息

文档名称	Velotric整车项目大流程V2.0
创建日期	2025年1月14日
文档创建	陈智佩
文档版本	V2.0

## 1.2 版本记录

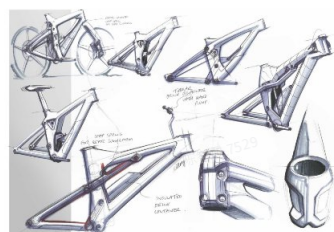
版本	事项	日期	维护	备注
V2.0	初始版本	 2025年1月21日	 陈	

## 1.3 目的

 Velotric项目流程用于管理整车与配件产品的流程，用于跨部门的团队协作指导。  
梳理项目重要的流程、工作项、主要职责、协助职责、输入输出物等事项。

## 1.4 术语

- **EVT: ENGINEER VERIFICATION TEST**（工程验证测试）
- **DVT: DEVELOPMENT VERIFICATION TEST**（设计验证测试）
- **PVT: PRODUCTION VERIFICATION TEST**（生产验证测试）
- **MP: MASS PRODUCTION**（批量生产）



立项

经过市场调研、用户分析确定需要做的事情，制定产品PRD



需求+设计

将需求转化为图纸、规格；“纸上谈兵”



EVT

将图纸转化为实物；从0-->0.X



DVT

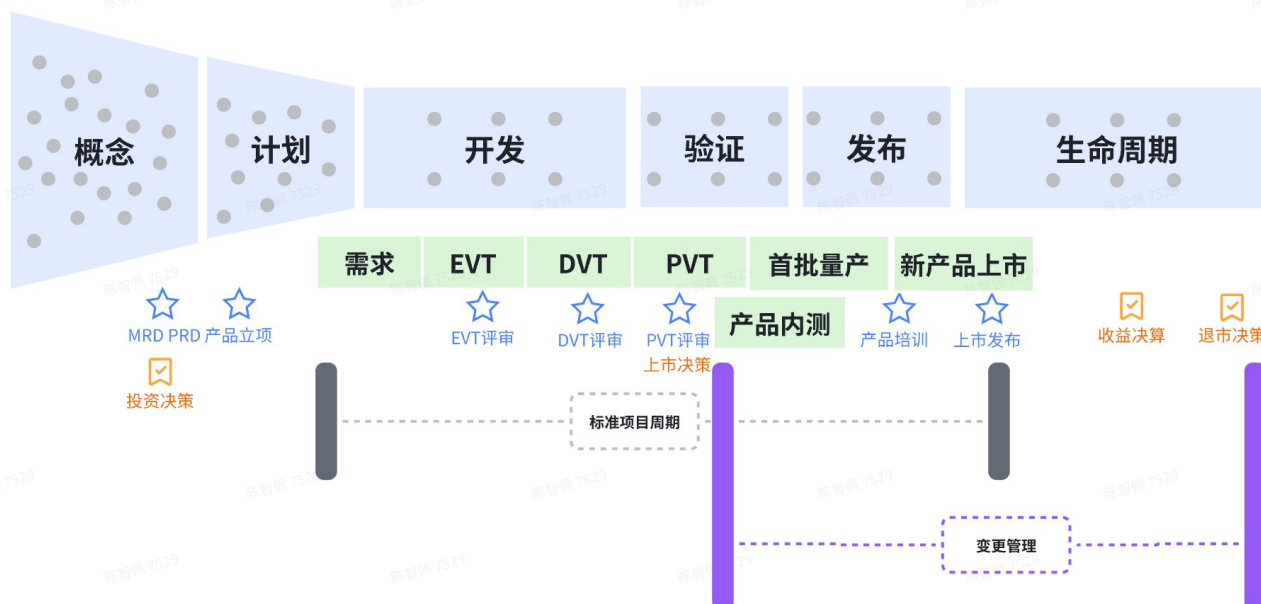
验证产品的设计效果及可制造性；从0-->1



PVT

验证产品的一致性及可量产性；从1-->N

## 二、新产品项目开发流程

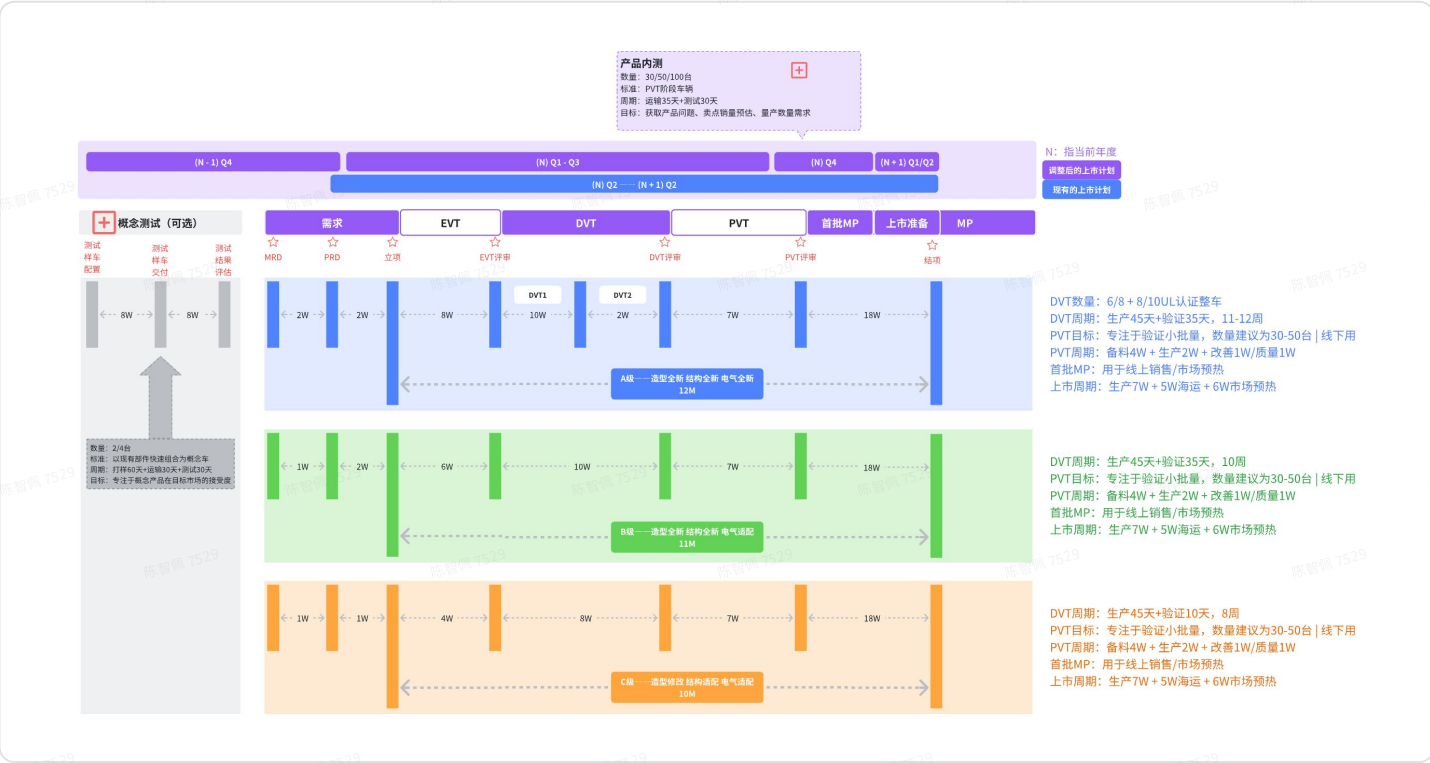


★ 标准周期管理 Checkpoint: PRD评审、立项评审、EVT评审、DVT评、PVT评审、产品培训、上市发布


★ 变更管理 Checkpoint: 遵循ECR/ECN变更管理流程

- 1. 现有的执行顺利的：需求、EVT、DVT、PVT、MP、产品培训
- 2. （优先）现有的执行不顺且阻碍性/高风险的：产品内测
- 3. 现有的执行不顺但非阻碍性/中低风险：PRD、立项
- 4. （优先）需补充且 critical 的：MRD、投资决策
- 5. 需补充但非 critical 的：上市发布
- 6. 决策项：什么阶段需要谁确认什么事情？Checklist？评审范围与角色？经验教训

三、产品项目开发周期



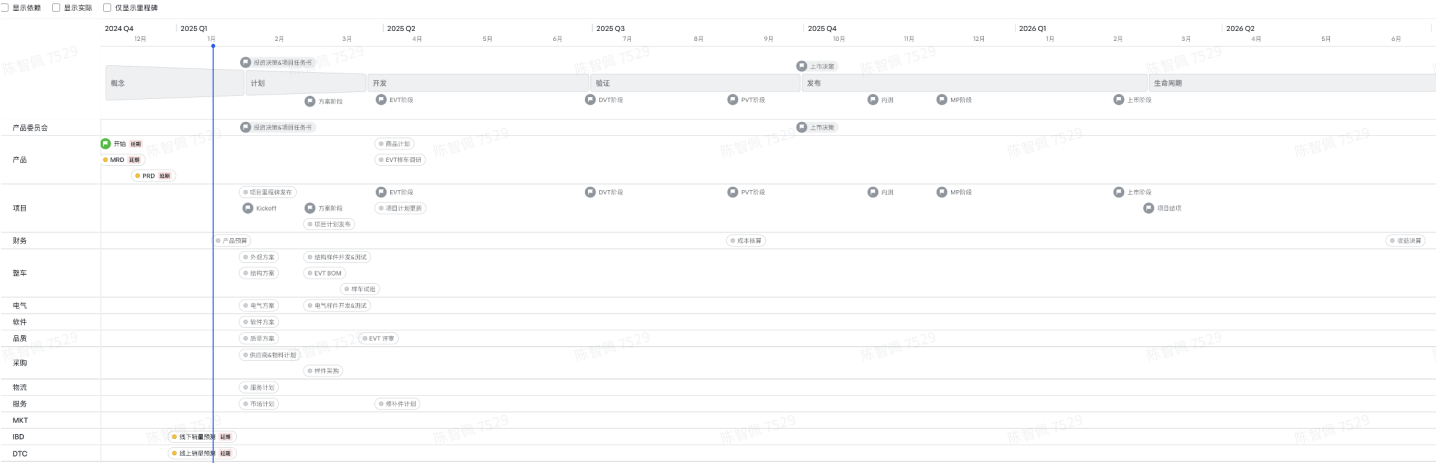
+ 专项：产品立项流程

 列出A级产品所需的阶段与关键流程、一级活动；非A级产品或战略产品依据实际评估后进行裁剪

新产品概念阶段与立项流程（V1.0）

1. 概念阶段与立项细化

	活动	负责	支持	输入	输出	说明	备注	通用性说明				预估周期
								2024年产品	2025年产品	2026年产品		
1 启动阶段												
1.1 战略管理	战略输入	产品委员会	产品	中长期战略规划、年度商业计划	年度产品线计划	战略规划：公司价值主张、使命、愿景、目标和总体战略；未来3-5年的业务发展方向、关键的市场和产品技术突破点；商业计划：公司年度业务计划；公司年度预算；关键举措、资源配置		✗	○	○		
1.2 产品路线	Roadmap规划	产品	战略/市场/销售	年度产品线计划	初版《产品Roadmap》	产品等级、产品系列、目标价格、市场定位、目标用户、发布节点		✗	○	🟢		
	Roadmap评审	产品	产品委员会	初版《产品Roadmap》	年度《产品Roadmap》			✗	○	🟢		
2 需求阶段												
2.1 市场需求	市场分析	产品			《MRD V0.1》			✗	○	🟢		
	市场策略	产品			《MRD V0.1》			✗	○	🟢		
	用户需求	产品			《MRD V0.1》			✗	○	🟢		
	竞品分析	产品			《MRD V0.1》			✗	○	🟢		
	使用场景	产品			《MRD V0.1》			✗	○	🟢		
2.2 产品需求	市场需求评审	产品	产品委员会	《MRD V0.1》	评审决议《MRD V1.0》			✗	🟢	🟢		
	产品目标	产品			《PRD V0.1》	定位、销量		🟢	🟢	🟢		
	功能需求	产品			《PRD V0.1》	解决问题		🟢	🟢	🟢		
	卖点提炼	产品			《PRD V0.1》			🟢	🟢	🟢		
	时间规划	产品			《PRD V0.1》	发布周期		🟢	🟢	🟢		
	产品需求评审	产品	ALL	《PRD V0.1》	评审决议《PRD V1.0》	产品规格按PRD的评审，市场、销售、研发、供应链、供应链、服务等		🟢	🟢	🟢		
3 立项阶段												
3.1 可行性分析	初级技术可行性研究	研发	产品	《PRD V1.0》	《技术可行性分析报告》	关键技术零部件选型方案：整车、电气、软件技术项目评估：提供技术选型方案；		✗	🟢	🟢		
	初级采购可行性研究	采购	研发	《PRD V1.0》 《关键技术零部件选型》	初级产品采购成本 《关键零部件供应供应商列表》	3级定价分析：调查供应商；关键零部件的材料成本估计；主要的和关键的供应商评估；根据定价数量下的成本估算		✗	🟢	🟢		
	初级质量可制造性研究	品质	研发、采购	《PRD V1.0》 《关键技术零部件选型》	《质量可行性分析报告》	制造、装配和测试风险评估		✗	🟢	🟢		
	初级项目计划	项目	产研、供应链	/	初级里程碑及时间计划	汇总各方时间确定总体项目里程碑计划		✗	🟢	🟢		
	初级销售预测	销售/BD/OTCK			初版线上销售预估 初版线下销售预估			✗	🟢	🟢		
	初步市场计划	市场						✗	🟢	🟢		
	财务预算	财务	产品、市场、销售、物流、服务项目	计划成本、单价、销量、利润、费用	《初算-精英版产品ROI预算》			✗	🟢	🟢		
3.2 产品立项	投资决策	产品委员会	ALL	《初算-精英版产品ROI预算》	投资决策评审结论	投资评审可行性以及财务预算，输出能否批准产品立项进一步工作的决定		✗	🟢	🟢		
	立项资料汇总	项目	产品	前期各文档	《项目立项书》	对提交的立项资料进行审核，确认后组织立项会议		🟢	🟢	🟢		
	项目Kickoff	项目	项目代表	《项目立项书》	立项会议纪要	组建产品项目组		🟢	🟢	🟢		

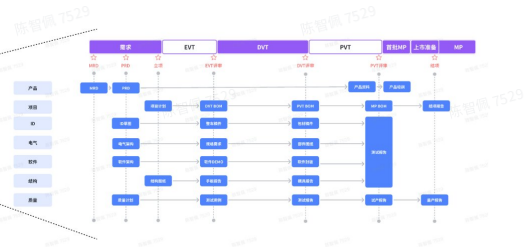
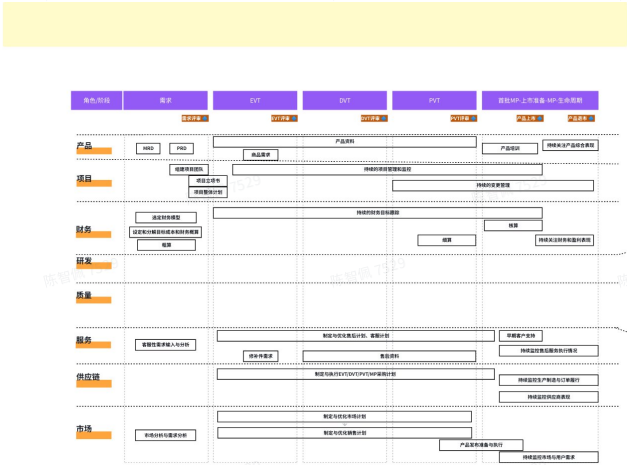


# PDT 跨部门产品项目团队

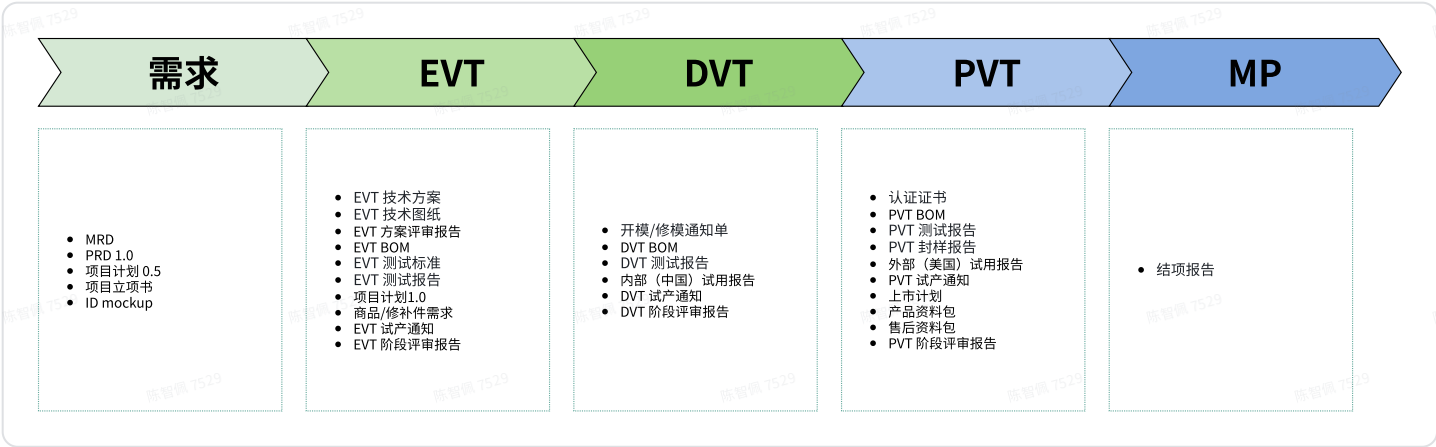


角色	部门
整车/结构/工业设计/软件/硬件	研发
产品经理	产品
项目经理	项目
采购代表	采购
DQE/SQE/PQE/CQE	品质
售后代表	售后
品牌代表	品牌
市场/销售代表	市场/营销/销售
物流代表	物流
财务代表	财务

## 五、各阶段研发核心工作+财务/供应链/售后



## 六、各阶段核心交付物



## 七、各阶段的主要活动、输入输出

重点关注各子流程所处阶段，所需的输入和输出的文档文件，明确责任方与关键支持方

[📄 Velotric项目流程表-V3.0-20251126](#)

[📄 VELOTRIC整车项目标准模板+标准周期表](#)



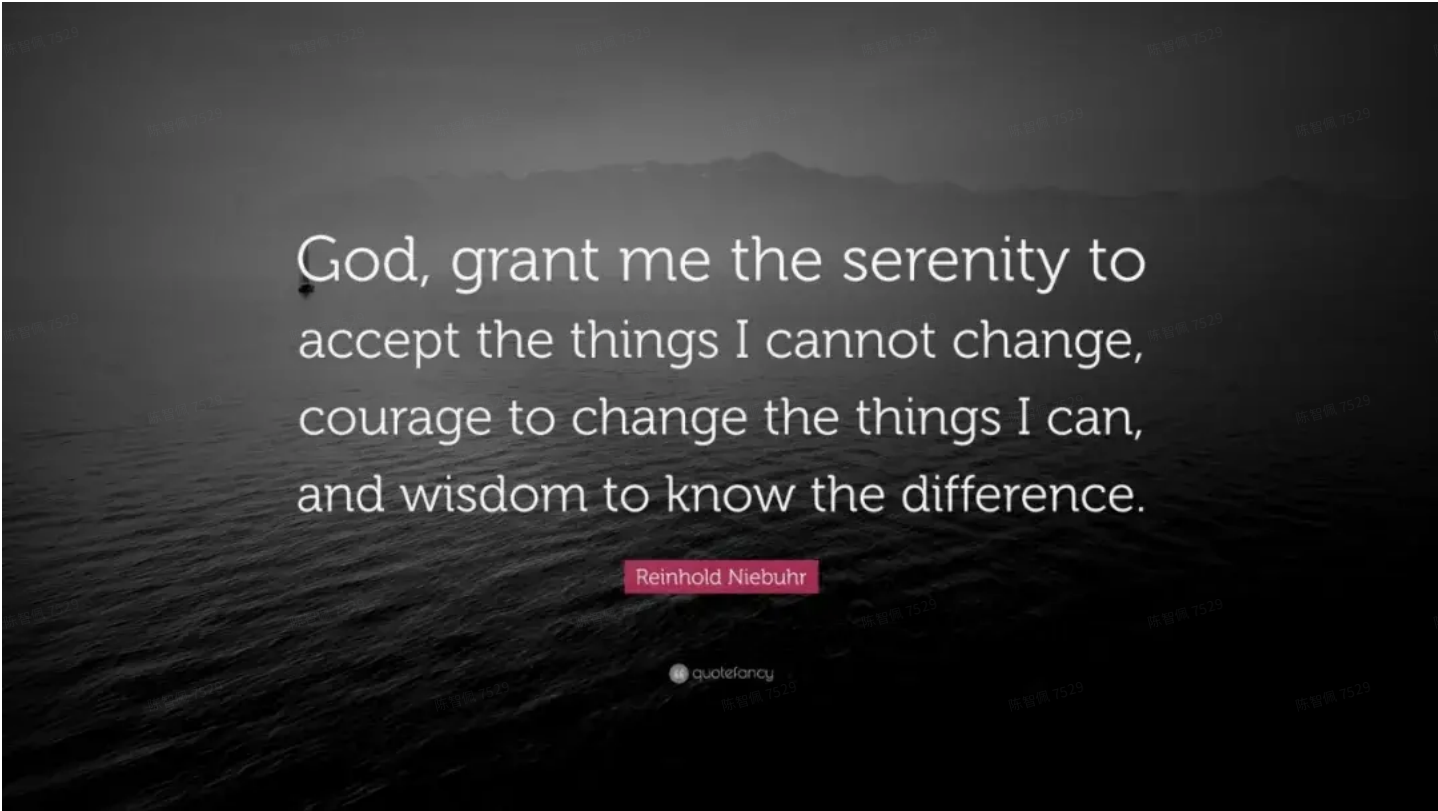
	活动	负责	支持	输入	输出	说明	备注	适用性说明			预估周期
1 需求阶段											
1.1 需求输入	需求调研	产品	市场/售后	市场调研报告、竞品分析报告、用户需求调查	MRD	分析市场需求、了解竞品特点和用户需求、为产品设计提供方向	MRD、售后Input (用户Preview)				
1.2 需求分析	产品需求	产品	市场、研发	《MRD》	《PRD V0.5》	产品：需求汇总、定位、功能、性能 市场：市场规模、成本、定价、渠道、销量估算 研发：方案选型、开发量可行性、结构量可行性					
1.3 需求评审	初始产品需求评审	产品	ALL	《PRD V0.5》	评审决议 《PRD V1.0》	产品结构梳理PRD的评审					
1.4 项目立项	项目立项	项目	ALL	《PRD V1.0》	项目计划 0.5 《项目立项书》	项目：人力资源需求 产品：总体进度需求（里程碑、计划） 研发：开发计划 采购：采购开发计划 品质：测试计划	Kick off meeting				
2 EVT阶段											
2.1 方案设计	外观设计	研发	产品	《PRD V1.0》	外观设计方案	确认产品外观、颜色、尺寸等重要信息	车架造型、涂装提案、车架效果图				
	外观评审	研发	品质、产品	外观设计方案	通过的外观设计方案	评审报告、产品外观、贴标规格、颜色、尺寸稿件	不在此阶段：+ 包装评审(品牌+采购+物流+售后)				
	结构设计	研发	产品	《PRD V1.0》	结构设计图纸	零件选型清单、车辆结构图(3D、2D)、整车装配Checklist	+ 电路件结构、布线				
	结构评审	研发	品质、产品	结构设计方案	通过的结构设计方案	初始BOM、评审报告	CMF				
	电气设计	研发	产品	《PRD V1.0》	电气设计方案	线束OO连接关系图					
	电气评审	研发	品质、产品	电气设计方案	通过的电气设计方案	电气架构、各部件技术要求、评审报告					
	质量方案	品质	研发、产品	《PRD V1.0》 & 各设计方案	质量规划方案	质量控制计划方案/硬件验证/软件质量方案	APQP				
2.2 方案实现	质量评审	品质	研发、产品	质量规划方案	通过的质量规划方案						
	项目计划更新	项目	ALL	项目计划 0.5	项目计划 1.0	项目进度跟踪	+ 首批上市销售跟踪				
	样件开发	研发	品质、采购	设计方案	功能样件	结构手板/钣金 手板制作/零件开模/零件OEM样品开发	+ 开模评审 + 模具/样件需求				
	样件测试	研发	品质	功能样件	测试报告	选型零件/硬件/固件					
	功能样件(车)试组	研发	品质、产品	功能样件(车)	样件(车)试组报告	+ 可靠性评估 + 验证方案与评估、验证量	可能不具备量产条件				
	EVT BOM 评审	研发	产品、项目、品质、采购	初始BOM	DVT BOM	+ 成本评估 + 长交物料识别					
	EVT 阶段评审	品质	项目组成员	本阶段文档：开模记录、产品功能验证理论	评审报告	+ 知识资产评估	1. 阶段项目计划输出 2. 评审结果是否开始下个阶段 3. 项目质量计划调整跟踪				
DVT试产准备	项目	采购、产品	DVT BOM	DVT试产通知单	+ 研发车需求计划						
3 DVT阶段											
3.1 模具品开发	DVT 采购	采购	研发、产品、项目、品质	DVT试产通知单	DVT物料计划 DVT采购计划	模具品订单、商务合同/协议					
	修模调整	研发	品质、采购	设计意图/模具品订单	修模通知单	结构件检验报告 电气件检验报告 修模需求/修模记录					
	DVT样件制作	研发	采购	采购计划	模具样件	整车样件是否同步准备、影响时间					
	DVT样件测试	研发	品质	模具样件	测试报告						
	包材设计	研发	产品、品质、品牌	PRD	包装规格/说明书	+ 包材评审	可在EVT阶段开始				
3.2 模具品验证	DVT样车评审	品质	研发、产品、项目	模具样	DVT样车评审记录/问题点清单	+ 内部客户试用					
	整车联调测试	研发	品质	模具样	测试报告	迭代测试					
	整车功能性测试	研发	品质	模具样	测试报告	联调、可靠性、功能性报告					
	整车可靠性测试	研发	品质	模具样	测试报告	+ 样件测试 + 材料件启动	零部件等先行验证				
	路测测试	研发	品质	模具样	测试报告	+ 结果测试					
	骑行测试	品质	研发	模具样	骑行报告	+ 骑行中验证测试 + 外部客户试用					
	认证提交	研发/品质	项目	认证样	认证计划	非必须、主导相关工作					
	DVT BOM	项目	研发、品质、产品、采购	DVT BOM	PVT BOM	+ BOM评审 + 成本评估更新	PVT试产前2周启动DVT BOM评审				
	DVT阶段评审	品质	项目组成员	本阶段文档	评审报告	整理完成	品质对样件开发的由研发提供、选型件由采购提供 品需求				
	PVT生产准备	项目	采购、产品、研发	PVT BOM	PVT试产通知单	+ 零件物料提前准备 + 测试夹具/治具、整车测试下线标准	生产文件：检验要求由品质下发供应商；质量对供应商进行确认、包材是否满足；工装治具需求；QCIP、最新工艺流程图；各工段SOP				
4 PVT阶段											
4.1 制程验证	PVT采购	采购	产品、研发、品质、市场	PVT BOM	PVT采购计划	交期、MOQ、供应商管理、物料准备、采购订单					
	PVT生产	品质	研发、采购、供应商	采购计划/生产文件	PVT生产计划	+ 试产报告					
	封样完成	研发	品质、产品、项目、采购	图纸/8D/测试报告	封样记录	修模完成、试模通过、样品封样	整车/零部件/包材/模具品				
	认证获得	研发	品质	认证计划	认证证书	认证完成、获得证书	产品认证				
	PVT BOM 评审	项目	研发、品质、产品、采购	PVT BOM	MP BOM		BOM评审、量产前1周完成量产BOM冻结				
4.2 首批MP	PVT 阶段评审	品质	项目组成员	本阶段文档	评审报告						
	PVT 灰度测试					30-50台、用于研发、品质、内外部试用、数据、线下售后					
	MP首批生产准备	项目	市场、采购、产品	MP BOM	MP 量产通知单	+ MP物料风险管理 + 市场样车需求计划 + 上市供应策略与计划					
	MP首批采购	采购	产品、研发、品质、市场	MP 量产通知单	MP首批采购计划	交期、MOQ、供应商管理、物料准备、采购订单					
	MP首批生产	品质	研发、采购、供应商	采购计划/生产文件	生产计划						
4.3 上市准备	MP首批交付	物流	品质	生产计划	首批物流交付计划						
	产品资料	产品	市场、品牌、研发	PRD	产品资料包	PRD、卖点、话术书、规格、3D模型、电商资料（需求侧/供给侧）、商品资料	+ PVT结束后启动产品资料包工作				
	产品培训	产品	市场、售后、物流	PRD	产品培训资料	GTM、针对市场/售后物流等人员进行产品上市培训					
	售后资料	售后	产品、研发、市场	产品资料包	售后资料包	+ 样件件确认 + 样件件（电话）确认 售后知识库、维修保养手册					
	市场预热	市场	产品、项目、研发	产品资料包	产品发布计划	数量需求、启动节点、素材准备、销售预热、网站上线开发计划、广告/线索跟踪、KOLPR支持	+ DVT结束后市场预热开始介入到上市准备各环节、市场/渠道进入节点的更新、上市准备阶段准备资料梳理				
4.4 项目结项	项目结项	项目	ALL	阶段评审结果、项目资料	结项会议纪要	项目结项后、相关产品负责生命周期管理、量产采购和品质负责					
5 MP阶段											
产品生命周期管理	产品PLM	产品				产品全生命周期管理、上市、迭代、退市、何时停止生产、停止销售、停止售后					
	PP	项目				灰度测试跟进	正式量产前小批量生产验证线下渠道跟进				
	首批量产交付	项目				用户支持	首批量产交付上市跟踪、售后4.2阶段				



## 八、项目WBS（基于实际项目裁剪）

### 重要参考

- [📄 整车研发大流程](#)
- [📄 新车种开发时程表](#)
- [📄 Velotric 商品项目流程](#)
- [📄 Velotric 商品并行流程](#)



God, grant me the serenity to  
accept the things I cannot change,  
courage to change the things I can,  
and wisdom to know the difference.

Reinhold Niebuhr

quote fancy