



Velotric 产品开发流程——新人入职 培训讲稿

录屏逐字稿（30分钟完整版）

1. 逐字稿 0:00-3:00 开场

【画面：封面页 “Velotric 整车项目大流程”】

各位新同学，大家好！欢迎加入 Velotric 这个大家庭。我是今天的流程导游。

在正式开始之前，我想先和大家聊两句心里话。**【停顿 1 秒】** 我知道，大家刚入职，电脑里可能已经塞满了各种文档、制度和 PPT。当你看到“产品开发流程”这几个字的时候，你心里的第一反应可能是：“哎，这不就是项目经理该操心的事儿吗？我一个做市场的、做采购的，或者是写代码的，只要把自己的一亩三分地管好不就行了吗？”

【画面：切换至“为什么流程是通用语言”幻灯片】

其实不然。在 Velotric，或者说在任何一家严肃的与硬件相关企业里，流程绝对不仅仅是一张冷冰冰的时间表，它其实是我们所有人协作的**“通用语言”**。**【强调“通用语言”四个字】**

试想一下，如果没有这套语言，采购同学可能不知道什么时候该去催研发要 BOM 表，导致物料买晚了；品质同学可能不知道研发什么时候发图纸，导致测试标准没法提前准备；而市场同学可能车都快量产了，还不知道这车的卖点到底变没变。结果就是，大家都在努力工作，但力气全打在了棉花上，甚至不仅没配合好，还互相打架。

【画面：出现名言“成功的成了经验...”】

在这个行业里，有一位前辈说过一句非常经典的话，我特别认同，想送给大家：“**成功的项目，沉淀下来就成了经验；而失败的项目，沉淀下来的往往是教训。当经验积累多了，就变成了流程；当教训积累多了，就变成了制度。**”

这句话听起来可能有点绕，**【停顿 1 秒】** 为了方便大家记忆，我自己把它浓缩成了一句更接地气的“人话”：**所谓的流程，其实就是把过去无数次“坑”里爬出来的经验，变成了一张避坑地图。**

所以，今天这 30 分钟里，希望讲完之后，无论你身处哪个部门，当你闭上眼睛，脑海里能浮现出一张清晰的**“协作地图”**。你会清楚地知道，一辆车从一个疯狂的想法变成用户手中的产品，中间到底要

过几道关？更重要的是，当你置身其中时，你知道自己现在在哪儿？该找谁？该交什么？以及，标准是什么？

好，如果大家准备好了，我们现在就开始。

2. 逐字稿 3:00–4:00 阅读前言（口径说明）

【画面：阅读前言与使用说明】

在展开地图之前，我有简短的“阅读须知”，或者说是我们的“内部口径”，需要先和大家对齐一下。

关于“流程剪裁”。今天我讲的是 Velotric V2.0 版本的全功能标准流程，也就是做一个全新 A 级项目的所有步骤。但在实际工作中，如果你做的是一个小改款项目，项目会根据风险大小，把其中一些步骤“剪”掉。所以，如果你发现实际项目里少了一两个节点，别慌，那是被优化掉了，请以你所在项目的具体计划为准。

3. 逐字稿 4:00–5:00 时间安排

【画面：课程时间轴 Time Allocation】

为了帮大家节省时间，我们把这 30 分钟拆成了五块饼，大家可以心里有个数。

首先是前 5 分钟，也就是现在，我们讲全景图和底层逻辑，让你看清森林。

接下来的 10 分钟，是今天的重头戏——**五大核心阶段详解**。我们会把需求、EVT、DVT、PVT、MP 这五个词嚼碎了讲。如果你现在听不懂这些缩写没关系，【微笑安抚】真的没关系，后面我会一个个解释，你现在只需要先记住它们的顺序就好。

第三部分，大概 5 分钟，我们讲**交付物与证据链**。告诉你评审会到底在审什么

第四部分，是**PDT 团队协作指南**。这部分特别实战，不管你是哪个部门的，都能找到自己的定位和队友。

最后，我们留给案例分享和 Q&A，我会挑几个新人最容易踩的坑，帮大家提前避雷。

好，时间紧任务重，我们直接进入正题。

4. 逐字稿 5:00–8:00 全流程地图

【画面：六大阶段全景图 Concept -> Plan -> Develop -> Verify -> Launch -> Lifecycle】

首先，请大家把视角拉高，看一眼我们 Velotric 产品的全生命周期。

大家可以看到，这张图上一共有六个大阶段：从最左边的**Concept**（概念），也就是一个点子诞生；到**Plan**（计划），想清楚怎么做；进入**Develop**（开发），把它做出来；再到**Verify**（验证），测试它行不行；然后是**Launch**（发布），推向市场；最后是漫长的**Lifecycle**（生命周期），直到这款车退市。

这六个词听起来可能有点抽象。为了让非研发背景的同学也能秒懂，我们不妨打个比方：做产品就像是“从几千人海选中挑练习生出道”的过程。

Concept 阶段就是海选，几百个想法里挑一个靠谱的；**Develop** 阶段就是封闭训练，打磨技艺；**Verify** 阶段就是彩排考核，不行就淘汰；**Launch** 就是正式出道公演。

【画面：聚焦主干流程 需求 → EVT → DVT → PVT → MP】

在这个宏大的周期里，我们今天先讲最核心实操主干。也就是从立项到量产这一段。

需求 → EVT → DVT → PVT → 首批量产 → 上市。

我再重复一遍，**【放慢语速】需求、EVT、DVT、PVT、MP。**

这其实是一个“漏斗筛选”的过程。一开始，我们的想法很发散，不确定性很大。随着流程一步步往下走，我们要把不确定性过滤掉，把风险筛出去。

【画面：漏斗示意图，上方宽下方窄】

比如在“需求”阶段，我们只是在纸上画饼；到了EVT，我们把原理跑通了，不确定性少了一点；到了DVT，模具开了，外观定了，风险又少了一点；到了PVT，工厂流水线跑顺了，风险就更小了。最后MP，就是一个确定性极高的标准品。大家一定要有这个“漏斗”意识：我们所有的工作，本质上都是在收敛风险。

5. 逐字稿 8:00-11:00 两条生命线

【画面：两条平行线 Checkpoint 和 变更管理】

在这个漏斗往下走的过程中，如果只有一股脑往前冲，车子很容易翻。所以，我们设计了两条“生命线”来保护项目安全。记住，是两条，缺一不可。

第一条线，叫**Checkpoint**（关键节点检查）。这是标准周期管理中的“红绿灯”。

想象一下，我们的项目就是一列高速行驶的火车。**Checkpoint** 就是沿途的**必停站点**。无论你平时跑得有多快，干得有多热火朝天，到了这个点，比如EVT结束了要进DVT了，必须强制停车。

停下来干什么？全方位检查。

PRD评审时，我们问：想清楚了吗？资源够吗？

EVT评审时，我们问：原理跑通了吗？电池会不会爆炸？

DVT评审时，我们问：模具开得对吗？尺寸合格吗？

PVT评审时，我们问：工厂能大批量造了吗？良率能不能达到99%？

只有在这个站点拿到“通行证”，列车才能发车去下一站。这就是**Checkpoint**的意义——**防止我们带着致命的隐患狂奔**。

【画面：变更管理 ECR vs ECN】

第二条线，叫**变更管理**，也就是大家常听到的 ECR 和 ECN。

在漫长的开发周期里，变化是绝对的，不变是相对的。市场风向变了、技术方案优化了、供应商断货了，都要改。但是，怎么改？绝不能靠拍脑袋，更不能靠微信语音说一句“哎，那个螺丝帮我换长一点”。

我们必须有一套机制。这套机制分两步：

第一步叫 **ECR (Engineering Change Request)**，变更申请。这是“**举手**”。你要告诉大家：我为什么要改？改了有什么好处？会有什么代价（比如要花多少钱，会延期几天）？

第二步叫 **ECN (Engineering Change Notice)**，变更通知。这是“**执行**”。经过评估批准后，正式发文通知所有相关部门：研发改图纸，采购换物料，工厂换工艺。确保所有人步调一致。

【画面：互动思考题】

这里我想请大家思考一个问题： **【停顿 2 秒】**

如果一个公司只有 ECN (通知) ，而没有 ECR (申请评估) ，会发生什么？

【讲师动作：假装思考】 没错，那就是灾难。可能会出现这边研发通知改了，那边仓库里还堆着几十万的旧物料变成了废品；或者为了优化一个小体验，导致项目延期了三个月没人知道。ECR 就是我们的“**算账**”环节，确保每一分变更都是划算的。

6. 逐字稿 11:00–20:00 五大阶段（口播版）

【画面：阶段 1 - 需求阶段】

好了，理解了底层逻辑，接下来我们进入核心地带。我们把放大镜拿出来，仔细看看这五个阶段到底在干什么。

第一个阶段：**需求阶段**。

用一句话定义：“**谋定而后动**。”也就是经过市场调研，把模糊的想法变成清晰的 PRD 文档。

在这个阶段，最应该关心的是：“**我们要做的东西，和用户想要的东西，真的是同一个东西吗？**”

这里涉及两个关键交付物：一个是 **MRD (市场需求文档)**，它解决的是“为什么卖得出去”的问题，讲的是商业故事；另一个是 **PRD (产品需求文档)**，它解决的是“做成什么样”的问题，讲的是功能规格。

给大家一句避坑指南：**【重点】** 需求阶段是全世界成本最低的“后悔药”。在这个阶段，你改一个字只要 1 秒钟；但如果你现在没想清楚，到了后面改模具，那就是几十万的真金白银。所以，千万别觉得写文档是浪费时间，这是在省大钱。

【画面：阶段 2 - EVT 工程验证】

第二个阶段：**EVT (Engineering Verification Test)**，工程验证。

一句话定义：“**把图纸变成实物，证明它能做出来。**”

这个时候的样车，说实话，车架外观可能有瑕疵、系统功能不完善，只能通电动起来。但没关系，EVT 的核心不是看“脸”，而是看“心”。

在这个阶段，你最关心的应该是：“核心技术风险解除了吗？”比如，电机能不能转起来？车架与电气部件是否有干涉？

最关键的交付物是：**EVT 组车报告**。

避坑指南来了：【重点】在 EVT 阶段，千万不要“报喜不报忧”。EVT 的目的就是为了暴露问题。如果你为了过评审，把问题藏着掖着，等到了下一阶段开了模具再发现结构干涉，那你就等着被救火了。所以，EVT 阶段，发现 bug 是功劳，不是过错。

【画面：阶段 3 - DVT 设计验证】

第三个阶段：**DVT (Development Verification Test)**，设计验证。

一句话定义：“**锁定设计，开模定型。**”

只要你听到“开模”这两个字，就知道进 DVT 了。这个时候，样车在外观和结构上已经非常接近最终卖给用户的样子了。硬模具（Hard Tooling）已经下去了，那是很贵的。

在这个阶段，你最关心的是：“**设计是不是完全对了？规格是不是全达标了？**”尺寸、防水、老化、跌落测试，所有规格必须在这里全部 Pass。

关键交付物包括：**DVT 样车、全套认证测试报告**（比如 UL 认证通常在这里启动），还有**内部和外部试用报告**——也就是大家骑过之后的感觉。

避坑指南：DVT 是最后一次改设计的机会窗口。一旦过了 DVT，原则上就不允许再动结构了。所以，有任何不满意，必须在这里提出来，过了这村就没这店了。

【画面：阶段 4 - PVT 生产验证】

第四个阶段：**PVT (Production Verification Test)**，生产验证。

一句话定义：“**不仅能做出来，还能大量造。**”

大家注意，前两个阶段是在实验室或者试制线搞的，而 PVT 必须在**真正的量产流水线上跑**。我们的关注点从“这辆车好不好”变成了“这一千辆车能不能一样好”。

在这个阶段，你最关心的是三个指标：**良率 (Yield)、节拍 (UPH) 和一致性**。如果有 10% 的车下线是坏的，那绝对不能量产，赔都赔死。

关键交付物：**封样报告**（这就是以后的金标准）、**SOP (作业指导书)**，还有**上市计划**。

避坑指南：在 PVT 阶段，严禁随意变更。这时候哪怕你觉得换个颜色的螺丝更好看，也请忍住。任何微小的变动都可能打乱供应链节奏，导致良率崩盘。稳定压倒一切。

【画面：阶段 5 - MP 量产】

最后，第五个阶段：**MP (Mass Production)**，量产。

一句话定义：“**交付商业价值。**”

MP 不是结束，而是开始。产品正式交棒给新品上市团队、产品、市场、销售、供应链、物流。

7. 逐字稿 20:00–22:00 交付物与证据链

【画面：交付物表格与“证据链”三个大字】

讲完了阶段，我们来聊聊大家最头疼的“文档”。很多新人会吐槽：“Velotric 的文档也太多了吧！是不是形式主义？”

其实，我想请大家建立一个观念：**交付物 = 证据链，每个人的工作成果证明。**

你想想，当我们说“EVT 阶段结束了”，凭什么说结束了？是凭感觉“差不多了”吗？当然不是。是因为我们看到了“组车报告通过”的证据，看到了“图纸已签核”的证据。

【画面：快速滚动展示“核心交付物表格”】

屏幕上这张表，我建议大家大概扫一眼。它列出了每个阶段的“必查项”。比如需求阶段必查 PRD，DVT 阶段必查试用报告。

8. 逐字稿 22:00–26:00 PDT 协作与跨部门用法

【画面：PDT 团队环形结构图】

接下来我们聊聊“人”。在 Velotric，我们作战的阵型叫 **PDT (Product Development Team)**。

简单说，就是不管是研发部的、采购部的还是市场部的，一旦进入某个项目，我们就是同一个战壕的战友，我们的共同目标就是把这款车搞上市。

【画面：新人三板斧】

对于新人来说，进入一个几十人的项目组，很容易找不到北。这里我传授大家**“新人协作三板斧”**，保你入职第一周不慌：

第一板斧：确认阶段。 抓住项目经理问：“咱们现在在 EVT 还是 DVT？下一个大节点是哪天？”先把时间坐标定好。

第二板斧：认领交付物。 去翻流程表，找到自己角色那一行，看清楚这个阶段我要交什么。

第三板斧：预检 Checkpoint。 在评审会前 3 天，自己先检查一遍。不要等到会上被问住了才开始找文件。

【画面：分角色关注点 采购/品质/市场】

如果你是不同部门的同学，你的关注点应该在哪儿呢？我举几个例子：

如果你是**采购 (Sourcing)**：你最该盯的是 **BOM 和 Lead Time (交期)**。你要时刻追问研发：“物料定了吗？再不定，长交期物料就来不及买了！”你的痛点永远是“缺料”。

如果你是品质（Quality）：你最该盯的是 测试覆盖率。你要做那个“唱反调”的人，时刻警惕：“这个新功能有没有测过？标准是什么？没测过绝对不能过。”你的底线是“不能带病上市”。
如果你是市场（Marketing）：你最该盯的是 素材交付和上市时间。你要反复确认：“做出来的实物跟当初说好的卖点一样吗？货什么时候能到仓库？”因为你要拿着这些去进行市场验证。

9. 逐字稿 28:00–30:00 Q&A 与收尾

【画面：Q&A 页面】

最后的最后，我们来解答以为新同事问过我的问题。

Q1：评审会一定要 100% 完美通过才能往下走吗？

【回答】理想是这样，但现实很骨感。通常我们允许“带条件通过”。前提是，剩下的问题必须有明确的死线（Deadline）和责任人，而且不能是致命伤。比如开模前，结构不能有问题，但包装设计可以稍微晚两天。

Q2：项目太赶了，老板催得急，能不能跳过 EVT 直接开模？

【回答】不建议。历史无数次证明，凡是想跳过验证阶段抢时间的，最后都会因为修模、返工，花掉两倍的时间和三倍的钱来还债。欲速则不达。

Q3：我发现实物跟 PRD 写的不一样，该听谁的？

【回答】先去查 ECN（变更记录）。如果查到了，听 ECN 的。如果没查到，那就是出了大 Bug，属于“图物不符”，请立刻大声喊出来，报告给项目经理。

好了，今天的旅程就到这里。

希望大家在 Velotric，不仅能造出好车，也能在这里找到自己职业生涯的高光时刻。如果在实际项目中遇到困难，随时欢迎找我。谢谢大家，祝大家春季快乐！