

第 1 章

汽车厂商销售员
汽车 + 人工智能





2020年，汽车上搭载了人工智能，自动驾驶汽车行驶在道路上。在2020年，街上经常看到的汽车类型是“准自动驾驶汽车”，它在高速公路及停车场等特定的场所实现了无人驾驶。像这样的自动驾驶汽车，会给我们的生活带来怎样的改变呢？这里，我们将给大家讲述的是生活在德国斯图加特一位38岁的汽车厂商销售员克劳斯先生的故事。他非常优秀，人生一直都很顺利，但是迫于工作压力没有与家人共处的时间而导致婚姻生活失败。并且，由于必须照顾年迈的母亲，他疲于奔命。把他从这种状态中拯救出来的是“自动驾驶汽车”。

住在德国的克劳斯先生的故事

“今早，邻居施密特把刚烤好的面包拿了过来，里面有妈妈您喜欢的干果。红茶也泡好了。”

克劳斯先生一边向母亲打招呼，一边戴上手套，然后穿上跑步鞋，走出去慢跑。他猛地吸入凉凉的空气，做了个简单的伸展运动就开始跑步了。回到母亲家所在的格罗尔茨霍芬时，他就坚持在家附近的森林中慢跑。克劳斯在斯图加特某汽车公司担任销售职务，曾被医生要求减肥。

克劳斯30分钟后回到家，母亲已经坐在厨房的桌边，用平板电脑一边看着新闻，一边喝着红茶。她用的杯子上写着“全世界最棒的奶奶”，

这是她去年生日的时候克劳斯8岁的儿子克里斯在美工课上用3D打印机制作的，她非常喜欢，爱不释手。

克劳斯正要淋浴的时候，无人机飞来了。它送来了放在斯图加特公寓里的西服，这是克劳斯昨晚用智能手机做的指示。他换上刚刚送来的西服，整理好发型，穿上擦鞋机器人擦好的皮鞋。

克劳斯真的想和母亲一起用早餐，但是因为公司位于距此190公里的斯图加特，所以遗憾得很，他没有充裕的时间用餐。带上施密特送来的两个面包、泡有清咖啡的平底大杯子以及公文包，他走出了家门。他取出智能手机，轻碰一下App的按键，汽车就自动从车库开了出来；再用手指触摸车门进行指纹认证，就解锁了，车门自动打开。

坐上车的克劳斯发动了引擎，坐在座椅上命令道：“带我去公司！”

于是，汽车的导航系统开始启动，马上就有语音应答：“明白。今天没有交通事故等原因导致堵塞，预计到达斯图加特的时间大约为两小时后的8点半。”

“今天的日程安排是这样的：上午10点在耶罗格雷公司与赫茨先生开会，下午4点半与印度汽车公司的谢尔曼先生就新车在印度的生产事宜进行电话会议。”

克劳斯缓缓地发动了汽车，驶离了格罗尔茨霍芬。和高楼大厦鳞次栉比的斯图加特不同，格罗尔茨霍芬是一个人口仅有6700人的小镇，周围的森林地带密密麻麻地生长着阔叶林和针叶林，一片绿意。格罗尔茨



霍芬的年轻人为了追求更好的生活，大多移居到了慕尼黑、法兰克福和汉堡等地，这里剩下的居民几乎都是老人，镇上的人们也都相互认识。有居民在街上看到克劳斯，微笑地向他搭话：“你回来啦？”当克劳斯说“为了照顾妈妈，我每周至少回来三次”的时候，人们称赞道：“真是个好孩子啊！”

他这样频繁地回老家，是因为大约两年前妈妈的突然倒下。克劳斯的父亲在克劳斯5岁时就离家出走了，克劳斯和妹妹安娜与妈妈三人一起生活。妈妈一边工作，一边靠自己的一双手抚养孩子们，克劳斯的孩提时代对妈妈的印象是“坚强的母亲”。但是在两年前，相隔很久见到她时却发现她脸色不好，没有活力。克劳斯看到妈妈这个样子非常担心，却没有办法。回老家格罗尔茨霍芬开车大约需要两小时，如果遇上交通堵塞的话，有时需要三小时，所以回老家并不是一件容易的事。最初的时候，他只能一个月回老家一次。

帮助克劳斯改变这种状况的是自动驾驶汽车。虽然比手动驾驶的汽车价格贵，但是大约一年前他还是下定决心置换了车子。这种车是属于在高速公路和停车场等地方可以自动行驶的“准自动驾驶汽车”类型。这样一来，他就可以在车内办公，即使工作没有完成也可以尽早地从斯图加特出发。导航会搜索交通堵塞最少的路段，所以很少会受堵车所困。说起来是因为自动驾驶汽车普及了，所以整体的堵车情况得到了缓和，这样克劳斯就可以经常回老家照顾妈妈了。

出了格罗尔茨霍芬，一会儿就进入了德国的高速公路“快速干道”，他将模式调为“自动驾驶”。从这里开始往前开，即使不手动驾驶也会将他带到目的地。克劳斯把手挪开方向盘，转动座椅，那里有个小桌子放着个人电脑。克劳斯一边大口大口地吃着面包，一边打开电脑查阅邮件，确认今天会议的议题，修正发给客户的资料以及练习广告发布会。

7点半时，有一个视频电话打了进来，是和前妻住在一起的6岁的女儿卡伦和8岁的儿子克里斯打来的，他们正在前往学校的车里。在前妻的同意下，孩子们可以每个月两次在周末的时候来到他位于斯图加特的家里住。在视频电话中，克里斯说：“这个周末我想去露营，还想点篝火。”卡伦也叫着：“我要去！我要去！”并且高兴地跳了起来。从孩子们的后方传来前妻的声音：“给我好好坐着！”因为今天是星期五，他要去接孩子们，还和他们约好了周末的两天一起去露营。

挂断电话后，克劳斯轻轻地做了下伸展运动，将座椅稍微放倒，叹了口气。逐渐长大的孩子们真是令人时刻想念啊！克劳斯心想：“如果能有时间更多陪伴在孩子们身边的话，那就好了。还有，过去应该更关心那个已经成为前妻的我曾深爱的女人。”他的心里满满都是后悔。

克劳斯从小就对政治和经济感兴趣，是个非同一般的小孩。朋友们将零花钱花在玩电子游戏上的时候，他却每周购买《明镜周刊》，沉迷于政治方面的新闻报道以及伟大的商界人士的专访中，还梦想着自己未来



某个时候在全球市场上拼搏征战。

高中毕业后，克劳斯服了一年当时还是义务的兵役后，进入慕尼黑大学学习商科。之后，他又进入英国负有盛名的商科学校，毕业后拿下了著名汽车厂商销售的职位。克劳斯很优秀，他的实力得到了认可，晋升非常快。

另一方面，由于出差和会议的缘故，他经常不在家，即使在家也总是考虑工作方面的事情。他的妻子也有工作，工作结束后要去学校接孩子们，回家后要去做晚饭、打扫卫生、洗衣、检查孩子们的作业，还要带他们去学习网球和钢琴。他的妻子对于这样的生活筋疲力尽之后，带着两个孩子搬到了她父母家所在的达姆施塔特市。克劳斯则卖掉了斯图加特郊外的房子，搬到斯图加特市区内一人用的小公寓。

为了摆脱这伤感的思绪，他打开仪表盘上屏幕的电源，开始看新闻。新闻播放的是昨晚发生在靠近汉堡的一个镇上火灾的场面，此刻正在播放灾害救助机器人从火中救出人们。看起来似乎没有死者，克劳斯稍微松了一口气。

在这一过程中，他的汽车导航系统发出声音：“即将到达！”两分钟后，车子到达总公司。克劳斯对着镜子整理好衣服和领带，拎着包来到车外。他按下智能手机上的按键，无人乘坐的汽车居然自动开进公司的车库，找好停车的位置停车。虽然现在这已经成了很普遍的情形，但是当他第一次看到能够自动停车的汽车，看着汽车巧妙地停在狭小空间里

时，还是觉得非常惊讶。

进了总公司大楼，克劳斯与接待处的女职员以及碰到的人微笑并打招呼。他泡上咖啡，插上电脑的电源。当他到复印室时，之前从车上发送的资料已经被打印得漂漂亮亮，用订书机装订了起来。他手上拿着这些资料，邀请上司到会议室，进行会议前的最终确认。

9点40分，他前往耶罗格雷公司。出办公室前，他用智能手机呼叫汽车。当他乘电梯出一楼大厅的时候，汽车就已经等在了正门前。到了拜访的公司，他下车后，车子就自动在该公司的车库里找到停车位停车。

他在拜访公司的会议上全神贯注，谈判进行得很顺利。他想，自己能这么顺利，都是托了自动驾驶汽车的福，多亏今早在汽车上发现了会议资料中的重大错误。如果不是自动驾驶汽车，自己就无法修改资料，差一点就会把错误的内容展示给客户。还有，能在自动驾驶汽车上吃早饭这事儿也很重要。过去由于没有时间吃早餐，所以有过多在会议过程中肚子“咕咕”作响令人难堪的经历。

会议正常结束后，他进入汽车，发动引擎。现在已经到了午餐时间，导航系统自动在仪表盘上显示出地图，介绍了周围几家克劳斯看起来喜欢的餐厅。这是由于自动驾驶汽车的导航系统分析了克劳斯平时的行为，掌握了克劳斯对食物的喜好。当克劳斯告诉导航系统自己想去新开业的泰式料理餐厅时，导航便计算出了最短路程，然后带他到了那家餐厅。



在前往餐厅的途中，他将车子连上公司的电视会议系统，将谈判结果向位于总公司的上司汇报。

工作于下午 4 点结束。按照早上的约定，他要去接孩子们。因为到达孩子们所在的达姆施塔特市开车需要将近两小时。下午 4 点半，来了个电话会议。因为进入“快速干道”后可以切换到自动驾驶模式，即使在车内开电话会议也没有任何问题。

过去，克劳斯每逢星期五都必须工作到很晚。因此，即使能和孩子们见上面的周末，也只能星期六一早去接他们，这样，从达姆施塔特返回斯图加特的时候就已经过了中午，而星期天的傍晚又必须把孩子们送回家，所以不能有效地利用时间。但是现在，星期五可以尽早地丢下工作去接孩子们，星期六一整天便能和孩子们一起度过。

到了前妻家，孩子们从大门飞奔而出，一边叫着“爸爸”，一边向他跑了过来。这种情景正是克劳斯生活的意义所在啊！他的前妻也走了出来，站着说了会儿话。置换成自动驾驶汽车之后，克劳斯不仅增加了与孩子们相处的时间，而且他感觉前妻对他也渐渐温柔起来了。在回斯图加特的路上进入“快速干道”时，卡伦已经在后排座位上酣然入睡了；克里斯则取出平板，打开 e 学习的 App 开始做作业，在网上和同学互相探讨作业中不会的地方。

星期六，克劳斯稍微起了个早，开始做孩子们喜欢的华夫饼。在微微的香甜气味中，醒来的孩子们满脸笑意地来到厨房。吃完早饭，他们

坐上汽车，前往离斯图加特 40 分钟车程的露营地。他们享受着车内媒体信息服务提供的音乐，仿佛这里就是卡拉 OK 包厢。

作为 10 月来说，本周末算是比较暖和的。孩子们在室外尽情地玩耍，到了晚上在住宿地附近的广场和其他露营者一起点篝火。他和孩子们畅谈他们将来的梦想，以及克里斯在班上单恋的女孩儿。天上没有一丝云朵，抬头看向天空，星星正熠熠发光。克劳斯很想了解星星，于是他拿出智能手机，启动了 App，将相机朝向星星，App 就开始解说起星星来了。

星期天的傍晚，为了将孩子们送往前妻住处，他又开动了汽车。孩子们虽然玩得那么疯狂，但似乎还活力不减，他们开始使用车内的媒体信息服务，享受着电子游戏和电影。克劳斯也一起参与到电子游戏中，认真地玩起来。

当克劳斯刚用智能手机把露营中拍摄的照片整理好发给母亲和前妻后，马上他妈妈便打来了视频电话，于是他们中断了游戏，三人一起和克劳斯的妈妈愉快地聊起来了。快要到达姆施塔特前的 15 分钟，导航系统自动地将传达这一信息的邮件发给了他的前妻。

到了位于达姆施塔特的前妻家，她已经在门口等着了。孩子们搂着母亲，兴奋地讲述着周末露营的事。前妻微笑着，她抬起头，对克劳斯说：“真的很感谢！那么，下周星期二稍微早点结束工作，和我们一起吃个饭怎样？”克劳斯心里满是欣喜，笑着点点头。对！就是这样！只要



有自动驾驶汽车，就可以移动办公，再多的工作时间都可以调整过来。

克劳斯坐进汽车，突然看到镜子中映出的自己的脸，他吓了一跳，因为这样放松、快乐的一张脸，他自己已很久不见了。对于他来说，不够用的只有一个，那就是时间。正是自动驾驶汽车给了他时间。由于自动驾驶汽车，他获得了时间，所以才能过上这样充实的生活，这种情形是一年前他根本无法想象的。当他喜欢的披头士乐队的曲子响起时，他即兴哼着歌词，开始驶向回斯图加特的路上。

总结

正如从克劳斯先生的故事中我们可以了解到的那样，由于自动驾驶汽车的出现，2020年商务人士的时间使用方式和现在相比将发生重大变化。因为无须自己驾驶汽车，从而可以在行驶过程中办公和开会，从而能够实现“移动时间”的有效利用。

驾驶时间的有效利用和运用负荷的减轻

现在想开车去自己想去的地方，除了使用出租车或雇用司机以外，只能自己开车。虽然存在搭载了高度驾驶支援功能的汽车，车上带有在高速公路上保持车辆间距的功能以及障碍物警告等功能，但是在行驶过程中却不能脱离双手做驾驶以外的事情。由于驾驶员任何时候都必须监

视交通状况，开车时虽然可以听音乐和打车载电话，但是看电视等使用视觉的行为却不被允许。

对比 2020 年的故事来看，现在的司机是多么浪费时间啊。这种感觉，比起大多数人使用电车上下班的日本来说，大多数人使用汽车上下班的美国则更加显著。在谷歌公司进行汽车研发的塞巴斯蒂安·特龙（Sebastian Thrun）曾说过，美国的劳动者每天平均有 52 分钟是在上下班堵车的过程中度过的。如果使用了自动驾驶汽车，司机浪费掉的时间就能够有效地利用起来。

最近经常耳闻的自动驾驶汽车从概念上可以分为两种：一种是与司机驾驶完全无关的“全自动驾驶汽车”；另一种是在高速公路和停车场等特定场所可以自动行驶的“准自动驾驶汽车”。前者在 2020 年前能否实现尚无法断定，但是据推测，至少准自动驾驶汽车将会实现。本章故事中登场的是准自动驾驶汽车。克劳斯的汽车在高速公路上处于自动驾驶模式的时候，他便可以对时间进行有效利用，如吃饭、打视频电话、在屏幕上看新闻和电影、用个人电脑办公等，这样，即使在高速公路上长距离奔波也不会感到疲劳。

防止由于司机的马虎大意而导致的交通事故

造成交通事故的原因，很多是由于驾驶员在认知、判断、操作中的失误所导致的。导致这样的失误是由于安全性无法确认以及漫不经心的



驾驶，虽然已经暂时停车或减速了，但是“由于没有充分地进行安全性确认”“驾驶过程中使用了汽车导航和手机”等原因却位居前列。

如果普及了自动驾驶汽车，我们可以期待减少那些由于人们马虎大意引起的失误而导致的交通事故，并减少人员伤亡。据说，谷歌公司的塞巴斯蒂安·特龙推动自动驾驶汽车研发的契机，就是来自他 18 岁时最亲密的朋友死于交通事故的这一经历。从这一经历中，他萌生出了完全消灭交通事故、拯救更多生命的想法。

通过适当保持车辆间距缓和交通堵塞状况

现在，每当节假日和回乡省亲的高峰期，在高速公路上会频频发生重大交通堵塞事件。根据日本警视厅的说法，2014 年高速公路的堵塞距离最长竟达到 184 公里。如果曾在堵塞时开过车的人就会明白，交通堵塞对于司机来说，无论在精神上还是在肉体上都会造成巨大的负担。堵塞的原因之一被认为是人们驾驶时难以保持一定的速度和车距，以及车流不畅所致。但是，自动驾驶可以识别车辆的前后距离，为了经常保持适当的车距，它会帮助我们对加速和刹车进行控制。因此，通过自动驾驶汽车的普及，我们可以期待交通堵塞状况将会得到缓解。

实现自动驾驶的构造机制

那么到目前为止，举例说明的自动驾驶汽车，究竟是怎样行驶的

呢？在这里向大家解说一下它的构造。准自动驾驶汽车在行驶过程中，会自动地把握车身的位置信息和道路上的障碍物。为了识别车身的位置信息，它使用了 GPS 和 3D 地图两种技术手段。GPS 是现在已经被普遍使用的获取位置信息的方法，但它除了存在精确度由几米到几十米的误差之外，在高楼大厦林立的城市、隧道和山区也很难定位高精度的位置，所以就用到了 3D 地图。使用 3D 地图，我们可以利用情景传感器和区域探测传感器制作出自动驾驶汽车车身周围景象的三维形状，再把它和汽车自带的三维地图进行比较，从而精确指出车身正确的位置所在，这种技术被称作“同步定位和制图技术”（simultaneous localization and mapping, SLAM）。现在，使用这种 3D 地图的技术因为计算量大，在计算上还需要花时间，但在 2020 年，在变成现实的自动驾驶汽车上，则可以通过高速并行处理的图形处理芯片 GPU 瞬间计算出来。

对于道路上障碍物的确认，是基于情景传感器获得的车身前方的图像信息来进行的。对于图像信息，可以使用深度学习等学习方法，通过车身前方的图像自动判断出障碍物的存在。自动驾驶汽车就是这样确认出现的障碍物，并自动回避障碍物。这时，自动驾驶汽车的驾控电脑系统因为事先学习了出现障碍物时适当的车身调控方法，所以会当场做出判断，采用诸如刹车等方法来回避风险。基于这样的判断，汽车的驾控电脑系统可以控制轮胎操作角度的转向系统和加速刹车系统，从而回避障碍物。