

练习册

正确决策

警务专业人员基于证据的决策指南



加拿大警察局
长联盟警务研
究基金会

保罗·马克西姆，任·加里斯，戴雷·普利卡斯，梦娜·戴维斯

练习册

正确决策

警务专业人员的基于证据决策指南

保罗·马克西姆， 任·加里斯， 戴雷·普利卡斯， 梦娜·戴维斯

© 2015 保罗·马克西姆

作者介绍

保罗·马克西姆 (Paul Maxim) ， 劳里埃大学教授

保罗·马克西姆于渥太华大学获犯罪学硕士学位，之后于宾夕法尼亚大学获社会学博士学位，专攻犯罪学和研究方法。目前，他在位于加拿大安大略省滑铁卢的劳里埃大学 (Wilfrid Laurier University) 巴尔西利国际关系学院经济系担任教授，主要研究领域为人口和劳动经济学。

任·加里斯 (Len Garis) ， 菲沙河谷大学客座教授

任·加里斯是卑诗省素里市消防局局长，同时也被菲沙河谷大学 (University of the Fraser Valley) 犯罪学及刑事司法学院聘任为客座教授，他还是纽约江杰刑事司法学院 (John Jay College of Criminal Justice) 附属研究院成员，以及西蒙菲沙大学 (Simon Fraser University) 加拿大城市研究所成员。他的关注点在于如何通过进行基于证据的决策和创新来应对公共安全领域面临的挑战。

戴雷·普利卡斯 (Darryl Plecas) ， 菲沙河谷大学荣誉教授

戴雷·普利卡斯是菲沙河谷大学犯罪学及刑事司法学院的荣誉教授，在他退休前，曾担任加拿大皇家骑警大学资深研究员。他曾获大学杰出教授荣誉，并于2003年荣获第十四届大学教学国际会议颁发的教学及科研杰出创新人才奖。他发表了大量文章论述加拿大刑事司法领域的相关问题，同时在应用政策、项目评估以及有效决策的研究上也具备丰富的经验。

梦娜·戴维斯 (Mona Davies) ， 法律分析师

梦娜·戴维斯获伦敦大学法学学士学位，随后于多伦多大学获政治科学硕士学位，她还获得特许秘书及行政人员研究所 (Institute of Chartered Secretaries and Administrators) 颁发的专业证书。她在国际法领域具有超过10年的工作经验，工作单位包括私营和公立机构。她在投资者-国家仲裁方面颇具专长。

目录

- 2 前言
- 3 确定问题
- 13 批判性思考
- 19 收集证据
- 27 统计学
- 39 试验设计
- 43 成本分析
- 55 总结与结论

如果需要本书的其他信息，请与云南警官学院办公室外事科徐秋荻女士联系：

电话：+86 871 6519 7410

电子邮件：rogella1031@aliyun.com

本书英文版及菲沙河谷大学其他研究成果请参看大学网站：

www.cjr.ufv.ca



加拿大警察局长联盟警务研究基金会

本项目是受加拿大警察局长联盟警务研究基金会（Canadian Association of Chiefs of Police Research Foundation）委托，该基金会一直致力于通过研究，创新和发展最具成效的标准化执法。同时，该项目的合作伙伴还包括卑诗省素里市政府以及卑诗省菲沙河谷大学。

本手册是改写自《正确决策：消防专业人员的基于证据决策指南》，该书获加拿大安全及保卫项目支持，由加拿大安全科学中心（Canada's Centre for Security Science）防卫研究及发展部牵头，与加拿大公共安全部（Public Safety Canada）协作完成。

前言

本练习册是为了配合教材，《正确的决定：警务专业人员基于证据的决策指南》使用而编写的。您可以把本册当成自学指南，或者在课堂或者工作坊的环境下使用。虽然教材中归纳的技巧中有许多单独使用纸笔或者电脑就可以有效的练习，但是更多的技巧在集体环境中效果最佳。比如环境扫描和SWOT(优势，劣势，机会和威胁)分析就更加适合小组练习。

这本练习册的每一节首先回顾《正确的决定》中的相关要点，紧接着列出了一些练习题。

与此同时，我们也为您提供了与实践操作相关的例子。

为了从这些练习题中得到最多的收获，我们建议您选择一个在您的机构中的问题或者例子。使用您熟悉的题材将使这些练习题与您更加息息相关。这同时也体现了教材中概述的技巧的优势和局限性。我们示范的流程并不是要为您做出决定，而是帮助您做出更周全的决定。同时，使用我们示范的技术步骤也会为您做出的决策提供一个建立在证据基础上的理性说明。

确定问题

简介

本章节的目标是为您提供决策框架设计的基本指引与工具—比如说建立策略规划。

有效的利用证据确定决策是与一个机构的计划紧密相连的。

为什么基于证据的有效决策方法如此重要?

有效的基于证据的决策方法通过研究调查、实验和观察而得到最有效的信息以及其他的事实依据来做出最有效的决策。它系统理性的研究与分析有效的证据会为决策的过程做出建议。

基于证据做出的决策¹

- 会帮助你确保政策能应对机构或社区的真正需求,并因此为公众取得更好的长远结果。
- 可以突出一个事件或者问题的紧急性。这点的重要性在于及时锁定制定、执行以及维持相关政策所需要的资金和资源。

一个好的计划会使你清晰的着重于相关的问题与可行的方案。在你考量这些方案时帮助你识别出你所需要的相关证据。

- 能与公共部门的其他成员共享信息,比如哪些实行的政策取得效果,哪些没有达到预期的效果。这样的话可以加强加快决策的过程。
- 政府能够在无效的政策或计划上减少可能出现的昂贵开销,以及避免浪费大量的时间。

快速回顾

决策是多式多样的,你需要通过运行一个完整、正式的流程来判断你面对的问题是不是对你的部门有价值。

需要考虑的重点:

- 问题是什么?你能把问题的定义清晰地提出来吗?
- 确定可选和备选方案。
- 生成新的方案 — 创造性思考。
- 我们怎样生成备选方案?

待解决的问题是什么呢?

待解决的问题应该与你所属部门 / 机构受命进行的工作相关,这样可以确保你考虑采取的方案和这些问题保持一致。受命进行的工作通常是部门/机构的战略规划或标准操作流程(SOPs)的一个部分

生成新方案

请接受这样的事实:你需要抛弃偏见,并且乐意接受新的观点。

- 和你平日圈子之外的人讨论 — 以避免心理上的“群体思维”。
- 积极参与集体自由讨论会议。
- 广泛阅读,特别是你平时不太感兴趣的书和杂志;浏览网络。
- 对你的客户保持专注 — 在此状况下,公众就是你的客户。
- 雇佣一名有声誉的顾问 — 顾问常常是有价值的资源,并且在形成你所属机构的战略和目标中担任帮助你的重要角色。

在已有的计划中嵌入这样的决策—例如一个策略规划—能让你的决策在策略的评估方面有理可依。

制定策略规划的框架

战略规划传达了部门的目标、达到目标必须采取的行动以及在计划的过程中制定的所有其他关键因素。

在你的所属部门或机构中制定一个有效的战略规划流程，是为其开创卓越未来的重要步骤。它为你提供了引领和方向，帮助你的部门成功，而不仅仅是在事件发生后简单的做出响应。

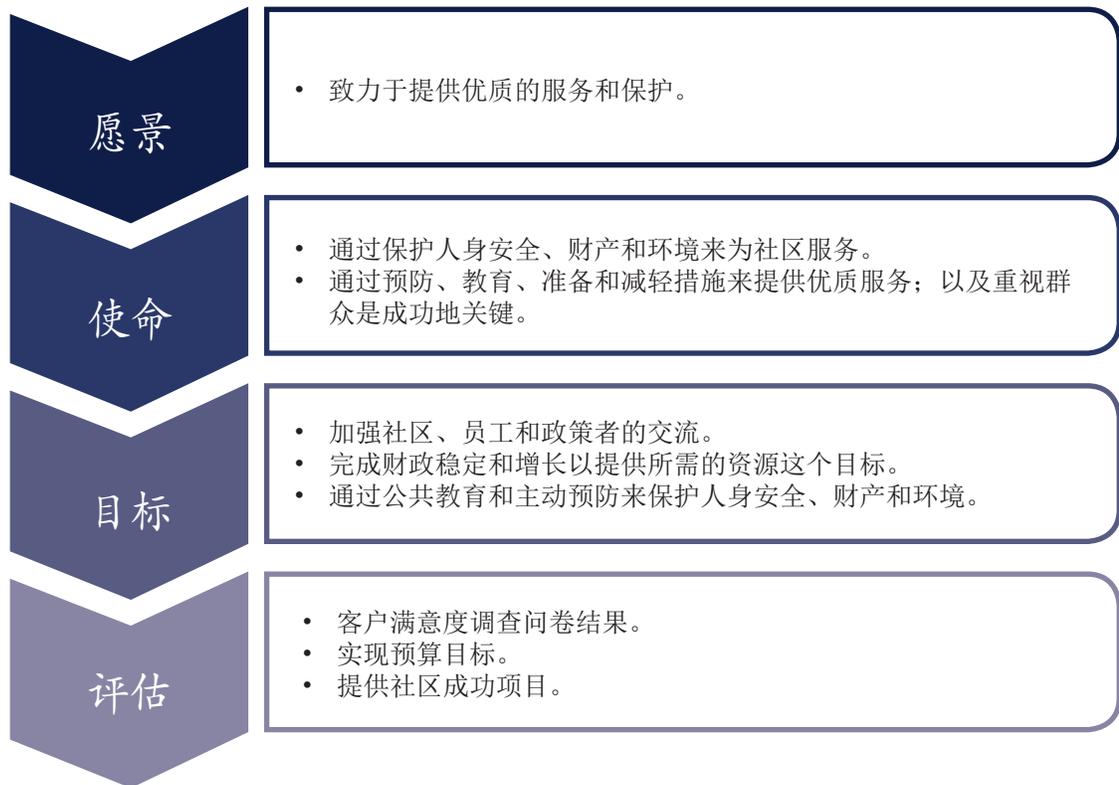
一个规划应该具备以下要素：

- 愿景与使命陈述：一个你所属部门或机构的价值观的综述。实际上它是你的部门或机构渴望实现的目标。使命陈述与愿景陈述相似，但是更加具体。使命陈述更加偏向“行动导向”。比如说，你的使命也许是通过合作性规划、社区行动与政策倡导来建设一个安全健康的邻里社区。
- 目标：在何时什么目标会完成多少进度。这些结果应是可以被衡量评估的。
- 战略与行动计划：如何从提议到目标，以及怎样实施战略来实现之前定下的目标。
- 如何评估结果或成绩：决定出你将用来评估结果的指标。这些可以是定量衡量标准，比如说呼叫一响应时间或者每个班次配置了几个人，也可以是例如社区地满意度这样地定性衡量标准。

计划四要素：



在思考过后，接着你就要开始构造一个类似下图的框架：



逻辑模型

当你拟好大概方向的提纲之后，你可以开始制作一个逻辑模型了。逻辑模型如同一张地图，把它当成指南来帮助你实现你的目标。

它概述了项目预期的结果，项目中包含的活动，以及为了实现目标而产生的输出²。这是一个非常有用的工具，帮助你衡量与思考之前列出的目标的实际可行性和评估性。

逻辑模型的主要组成部分：

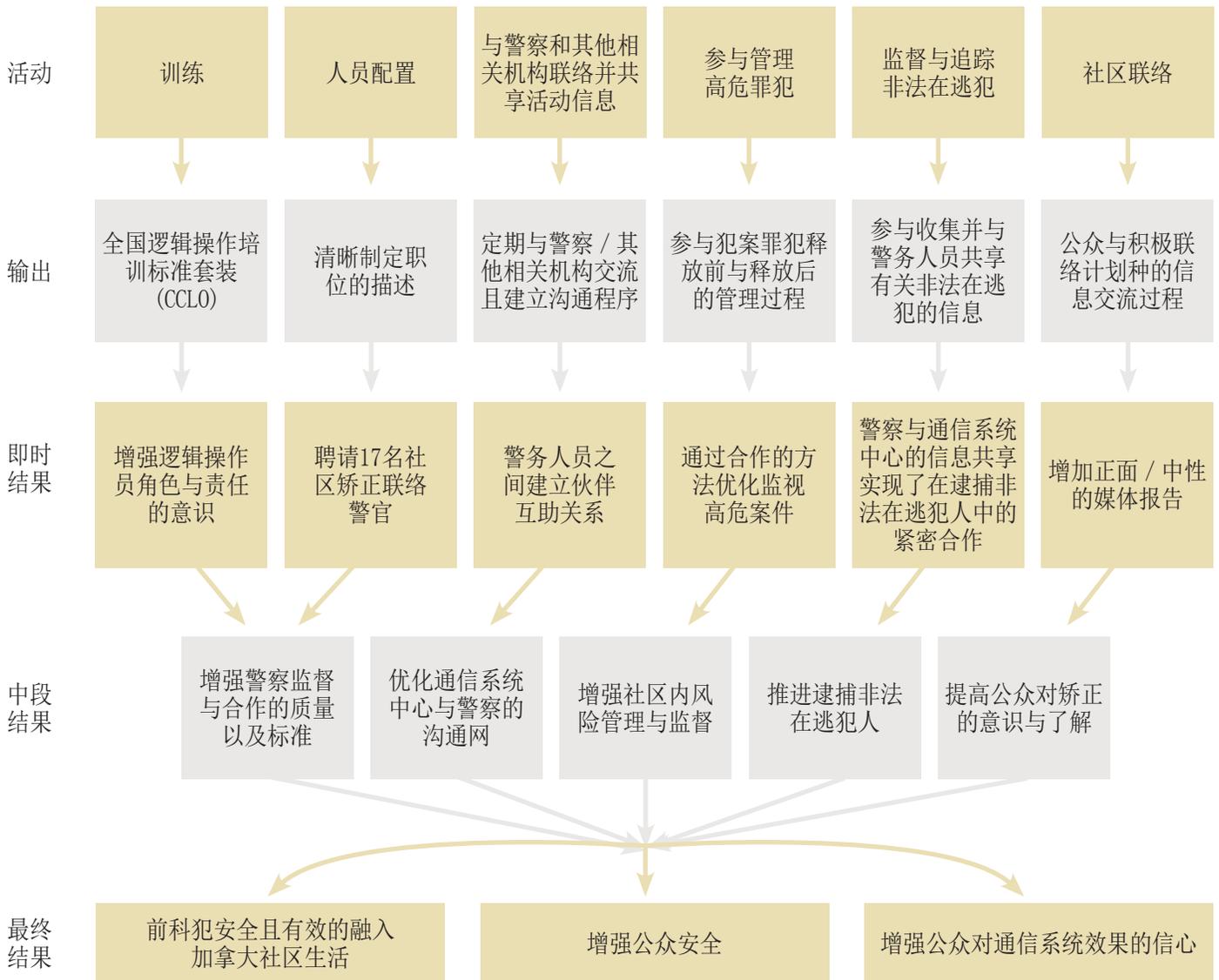


使用流程图来呈现你的想法这种方法十分有效，因为这样可以帮助你看到脑中的思考过程。有许多逻辑模型的范例，但是如何完成制作一个适合你和你所属部门的逻辑模型则完全由你决定。

当你细细的思考过逻辑模型的各部分之后，你的逻辑模型应该看上去和下面的差不多。在这里要重申的是，如何制作适合你的模型完全由你决定。网络上可存在着上百个模型呢。

综合警察／假释犯人倡议的逻辑模型³

通信系统中心的警察／假释犯人的优化综合倡议逻辑模型



案例 1

使用你自己的战略规划或者从互联网上获取警务规划。大部分大中型规模的机构都会将此类信息都与公众共享，比如：

- 康沃尔市：<http://www.cornwallpolice.com/en/about-us/strategic-plan.html>
- 多伦多警局：http://www.torontopolice.on.ca/publications/files/brochures/2012service_priorities.pdf
- 温哥华警局：<http://vancouver.ca/police/assets/pdf/vpd-strategic-plan-2012-2016.pdf>
- 西雅图警局：http://www.seattle.gov/police/publications/policy/Strategic_Plan/Strategic_Plan2010.pdf

练习1

根据你刚刚读到的案例并使用本章节中先前归纳的流程：

1. 在下面拟出战略规划的大纲。请思考你会如何评估绩效与目标，例如评估一个成功的媒体规划的影响或者社区战略？

愿景	
使命	
目标	
评估	

2. 制作一个逻辑模型。如果你觉得填空很难也先别觉得沮丧；也许是由于那个规划本身有一些不足导致的。逻辑模型将帮助你识别出规划中的薄弱环节并指出明确逻辑且可实现的目标。这个过程需要做出一些思考，特别是需要填写的部分。

把这个表格当作指南来帮助你规划。

活动					
	▲				
输出					
	▲		▲		
即时结果					
	▲	▲	▲	▲	▲
中段结果					
	▲	▲	▲	▲	▲
最终结果					

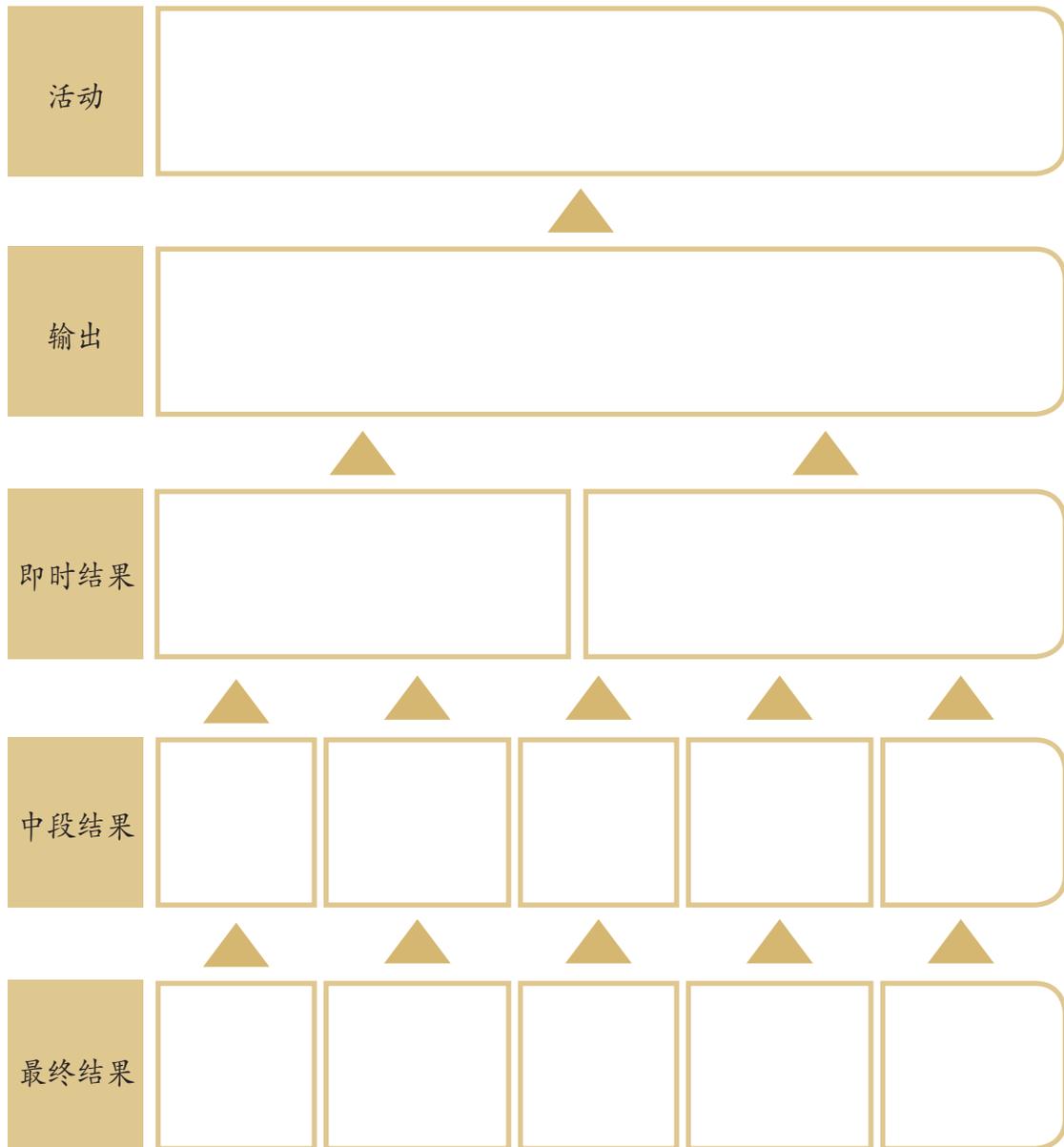
练习2

1. 使用下面的图表作为指南，为你的部门拟定一个战略规划。

愿景	
使命	
目标	
评估	

- 2. 为你的规划制作一个逻辑模型，不过有些空格可能与你的规划无关。逻辑模型将帮助你发现出规划中的薄弱环节并指出你明确合逻辑且可实现的目标。这需要做出一些思考，特别是需要填写的部分。

使用下面的图表做为指南。



练习3

假设你最近被任命为你所属城市或者区域的警察局局长,你其中的一个首要任务是从你上任开始就消除冗余的操作。在为寻求效率的努力中,你的其中一个首要的任务是规划与实施在城市周边地区裁减警察执行支队,并且将总局迁移至一个更好的中心地段。

小任务:

如果你把这当成集体练习来做,请分成小组(最好是四至五人)。开展集体自由讨论并且得出一个处理这个过渡期的战略规划。请记住,战略规划是一个综合练习,意见的种类越多样化,数量越多,那么你的计划将越周全可行。

在设计你的计划时,请考虑到所有可能遇到的问题/挑战/优势。

在保证公共安全和保有社区支持的同时,你将怎样实现成功的过渡呢?在被影响的区域中有足够的警察巡逻吗?你需要购买/租借更多的警车吗?你怎么为这项开支计划预算或者支付呢?你怎样为警局安排人员以及为员工安排日程?你是否需要裁员?

许多问题浮出水面。最好的方法是化整为零。

一旦你做好一个战略规划,使用你的逻辑模型来检验你的计划可否实现你的目标和宗旨。使用本章节中的图表做为指南。

¹ What is Evidence Based Decision Making? Australian Bureau of Statistics.

<http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/lookup/1500.0chapter32010>

² Supporting Effective Evaluations: A Guide to Developing Performance Measurement Strategies. Treasury Board of Canada Secretariat. <http://www.tbs-sct.gc.ca/cee/dpms-esmr/dpms-esmr05-eng.asp>

³ Correctional Services Canada. Evaluation Report Integrated Police/Parole Initiative http://www.csc-scc.gc.ca/text/pa/ev-ippi/index_clip_image020-eng.shtml

批判性思考

简介

让我们来假设一下你需要调查你所负责的区域的盗窃和抢劫发生的频率。对这些案件可能产生影响的因素有哪些？这些案件是否大部分是年龄在15至25岁的青少年所为？邻里社区和物业类型是否对此有影响？你将会如何开展你的调查研究呢？

做为你所在部门或机构的领导者，你的职责之一就是研究调查与警察安全服务有关的各种公共安全问题。

这些研究调查会帮助你做出合理有效的决定。你的调查结果在改变公共安全政策上也扮演着重要的角色，从而为整体公共安全做出贡献。

这就是你发挥用处的部分，批判性地思考并合理地采取研究方案。这些研究结果将会在很大程度上依赖数据结果，以及可靠合理的证据。

本章节将会为你展示准备一份研究报告的步骤指南。

快速回顾

当你进行研究调查时注意避免下面的错误：

- 逻辑谬论 — 指的是论据和论点互相矛盾或者根本无关。如果论据似乎不合逻辑，那么停下来提出质疑，并寻求更多的细节或者证据。
- 人身攻击 — 指通过贬损对手的信誉来驳斥对方。这里的关键点是将发言者本身和他们所给出的论述或观点相剥离。例如，“相信我吧”和“别听他的，他是个傻瓜”这样地观点并不能够说明对方论点是否有效或者有价值。
- 红鲱鱼 — 指的是在讨论中有时人们提出了与手头的事件毫不相干的问题。因此需要质疑为何这些无关紧要的问题会被考虑进来。

- 粉红鲱鱼 — 当某些人提出的论点可能也契合正在讨论的问题，但是却并非解决问题之道。
- 循环论证 — 逻辑谬论。从正确的前提推导出正确的结论。比如说，有人说他们贫穷是因为他们没有钱。于是你问他们，“为什么你没有钱呢？”他们回到道，“因为我贫穷。”这样循环的对话并不能为改善现况提供什么有价值的信息。如果，他们说他们是因为失业而导致没有钱的，那么你可以针对失业这一问题为他们提供帮助。

请记住，证明一件事情是不真实的要比证明它是真实的容易的多。

因果关系

不能仅仅因为两个事物看起来有关联，就认为其中一个是另一个的诱因，或者说，就不能断言他们实际存在有任何形式的因果关系。

因果关系的三个条件¹：

- 原因和结果必须相互吻合；
- 原因必须发生在结果之前；
- 没有其他潜在的第三方因素导致原因和结果同时出现。

换句话说，不能只看两件事物表面上原因导致结果，而是要确实确实的肯定是某个原因而导致了某个结果。

理论的测试

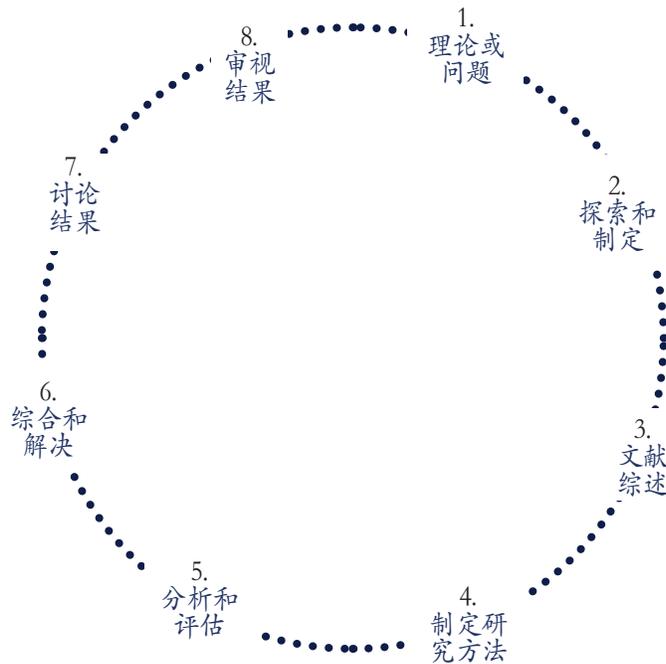
比如说你假设你管辖区域内的商店行窃几率是与街头毒品的价格变化相关，比如阿片类药物（如海洛因，芬太尼等）街头毒品的价格变换引起的。那么现在你就必须来测试这个假设。

证明一个理论：

- 我们必须找到一种与绝大多数证据保持一致的解释。
- 随后，我们必须进行二次测试来进一步验证这些解释是否站的住脚。

研究报告

你已经得出了工作假设；接下来你要思考的是如何进行你的研究。一般的步骤是这样的：

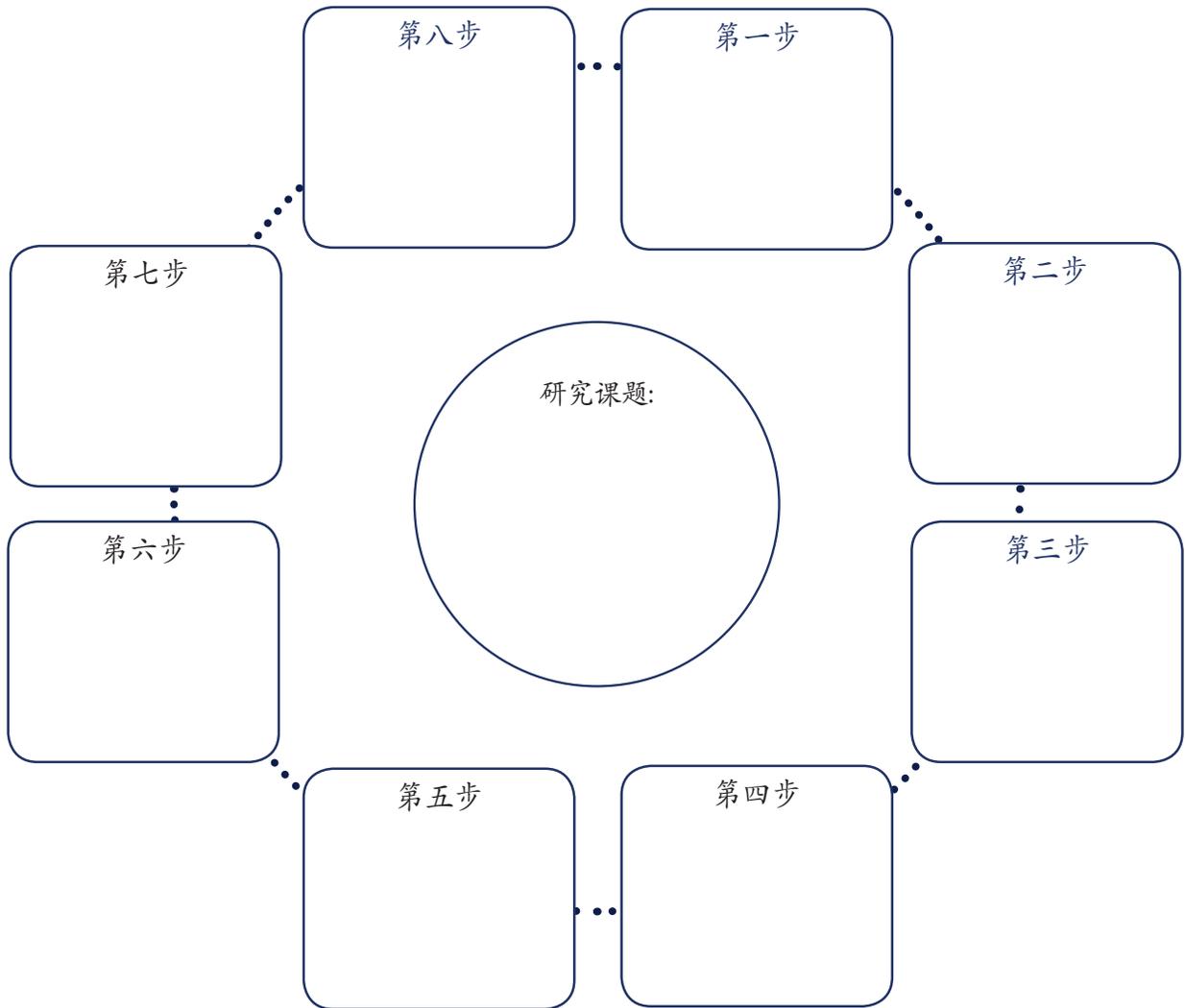


1. 确定研究理论或问题：初步收集与主题相关的背景资料。
2. 探索和制定：进行集体讨论，确定研究的主题和其他方案；撰写思路框架。
3. 文献综述：通过搜索、定位和辨别有用的数据源；仔细推敲数据源以确定有效性。
4. 制定你的研究方案：开发研究方法；按照你设定的条件，例如因果关系、比较和对比、时序型等等，整理信息。
5. 分析和评估：确定信息的重要性及其与基本问题的关联性；识别研究过程中出现的趋势，并且解释数据的意义。
6. 合并问题并解决：下定论，如果必要的话，基于真实的信息，使用合理的方法来发掘新的结论。
7. 讨论并展示结果：用有效的沟通方式讨论并展示你得出的结果。
8. 审视结果：通过从这个过程中学到的知识去解决其他的新问题

案例 2

从美国国家刑事司法参考服务的网站上下载这份对家庭暴力进行干涉的成效评估研究。[<https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/210363.pdf>] 在阅读此案例的同时，请使用下面的图表分析这份研究课题的各种组成部分。

或者，你也许会对另一个研究课题更感兴趣。NCJRS网站为大众免费提供许多可选择的课题。[见 <https://www.ncjrs.gov/App/Publications/AlphaList.aspx>]



练习

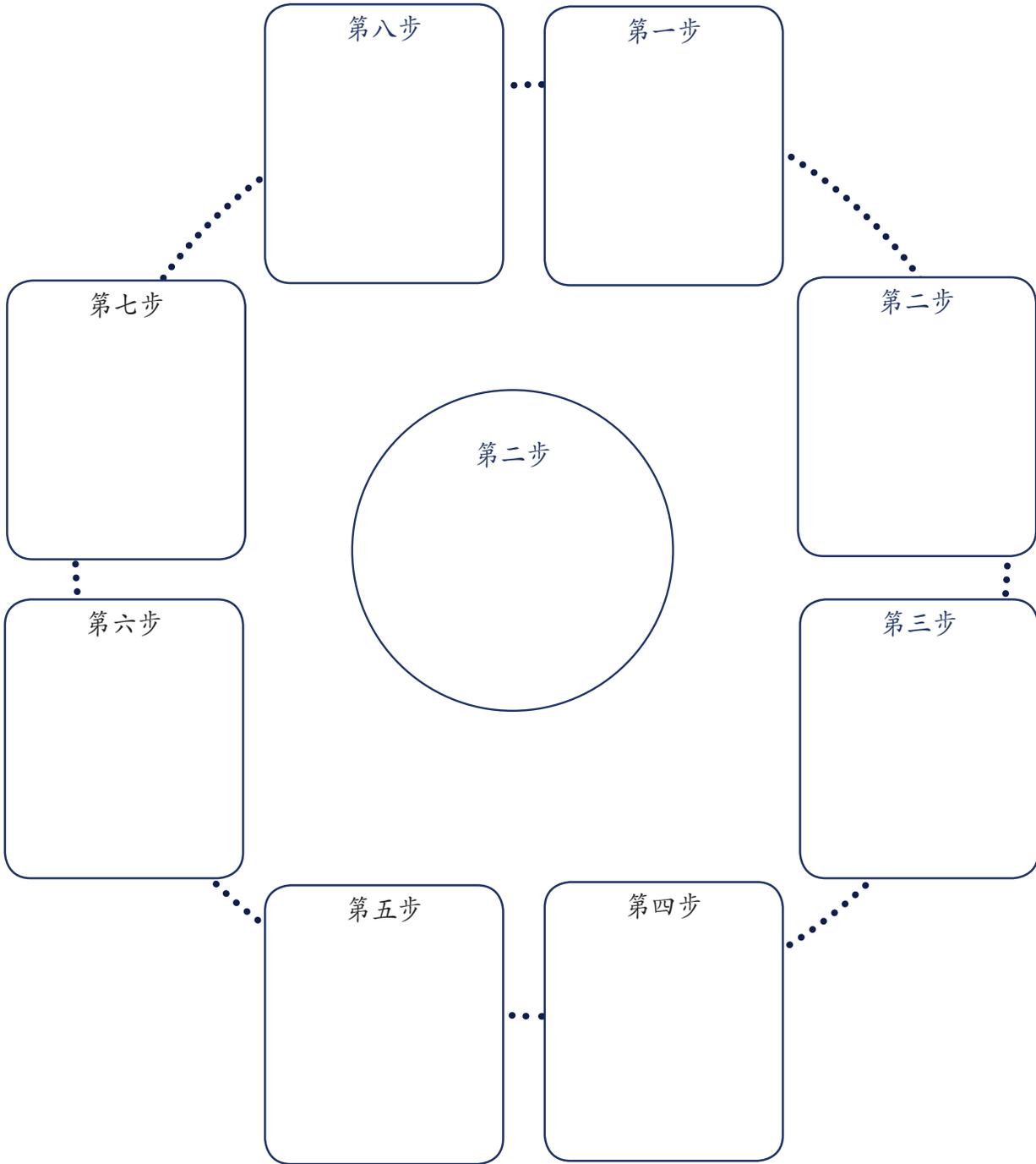
根据你多年的警务服务的工作经验，随着信息技术的广泛应用，你经历了不断演变的警务工作的发展。你会发现在许多的案件中，有效的信息沟通可以避免犯罪事件的发生。

你意识到为了提高执法有效性与社区服务持续性，警务人员对信息技术的了解应用以及信息的传播也需要提高。

小任务：

你打算实行一个旨在提高警务人员对信息技术基础知识以及用途的了解程度的计划，但是首先你需要评估警务人员们在这方面存在的知识缺口。在下一页的图表中，尽可能详细的填写出你是如何完成这些研究的。在这个过程中，你思考的越多，你的研究将会越成熟。

使用本章节列举的指导填写下列步骤。



¹ The Right Decision: Evidence-based Decision Making for Police Service Professionals. Paul S. Maxim, Len Garis and Darryl Plecas, pg. 37

收集证据

简介

你已经熟悉了建立一个调查项目结构的基本步骤，现在将开始进行收集详细数据的繁琐过程。

你在研究中使用的数据或者证据来源是多方面的。一部分来自于政府部门中行政管理统计数据，其他的则来自从事常规收集信息的正规单位。证据可能来自于正式的决策或者项目评估，也可能来自于政府和学术科学家的工作。

请别忽略一个事实，那就是你现属的机构，部门或者分部也是具有价值的一个信息来源。

由你自己来决定研究方法—评估和研究你的研究和数据的方法。是研究现有人群的行为模式呢？还是收集数据或者奇闻趣事？这里所指的“方法”实际上是指为了解答研究课题而进行调查的策略。

快速回顾

环境扫描

在决定你将依赖于何种信息之前，你最好进行环境扫描。环境扫描中的一个关键部分是寻找资源，这些资源将帮助引导你认识、思考、研究以及做出任何你可能想做出的决定。

环境扫描也可使你了解，你所属机构当下存在的情况或者环境的完整画面。这是一个同时包含一手和二手资源信息收集的序列行过程。

一手资源是指你亲自与群体或者个体接触或者交流而得到并且整理的信息。二手资源来自于对现有研究报告的审核、统计数据或其他信息。

环境扫描的优势：

- 不仅对机构内部的目标及职能进行全新的、客观的审视，而且还能够对存在问题进行最为有效地排序；
- 有机会参考他人耗费心血所取得的研究成果、信息数据以及其他资料；
- 让为社区利益相关方、机构、个人以及团体参与和他们息息相关的决策并为之搭建平台，并提供给他们提出意见、观点和建议的机会；
- 有助于较大的社区发现自己在应对相关问题上的优势及资源所在；
- 为了解你所在机构具备的资源和优势提供参照框架或视点；

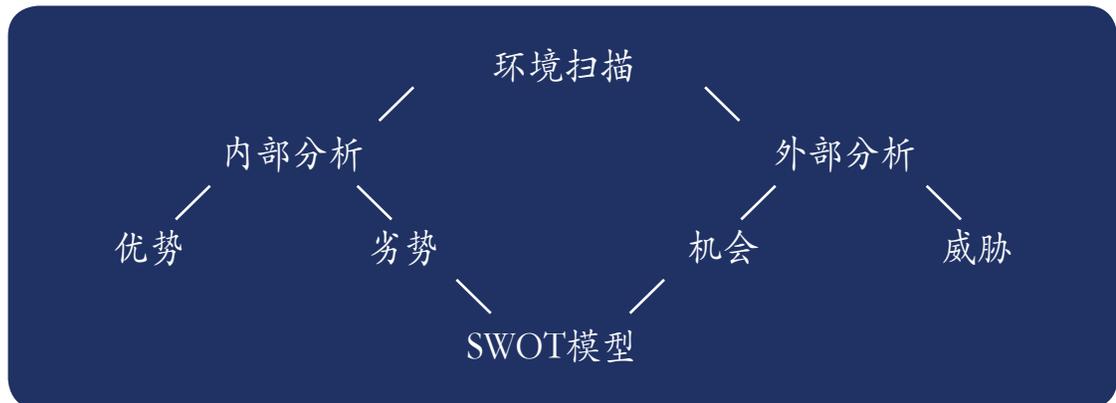
- 有助于了解你所在机构的项目和实践对其他机构、组织、个人或团体造成的影响，以及这些项目和实践从何种程度上对所在机构的职能履行发挥了效益。

环境扫描的两大类型：

- 一手（内部）研究—建立在你自己的知识和经验，或者你亲自进行的研究的基础上。
- 二手（外部）研究—建立在检阅回顾期刊杂志，新闻文章，政策文档，或者政府发布的信息等的基础上。

互联网上的丰富的信息在你进行信息收集的时候可以助你一臂之力。条件允许的情况下，可以寻助一名当地的图书管理员或者大学的图书管理员。图书管理员是十分重要的资源，他们可以在收集和缩小研究重点上给你提供帮助。

下面的图对分析你的研究所需要进行的思考过程进行了分解：



构思你的环境扫描

外界已有的和你通过阅读相关讨论中收集到的大量信息很容易让人感到疲倦。有时仅仅是阅读这些资料就可能需要花费几个小时，几天，甚至几周的时间。从节约时间和精力角度上考虑，构思环境扫描可以避免这样的困境。

集中思考你的问题：

- 中心问题是什么？
- 你需要了解这个问题的哪些相关方面？
- 对这些因素造成影响的规律和触发点有哪些？

从一手和二手资源收集到所需的信息后，你就可以进行分析了。

SWOT分析

环境扫描常常与SWOT分析同时进行，SWOT分析是指对机构职能履行的优势、劣势、机会和威胁影响因素进行分析。SWOT分析是一个出色的工具，它可为你的部门 / 分布提供一个长期的计划。

对SWOT所述的四个方面进行思考，并且纪录下所有的想法，建议和意见。在头脑风暴会议之后检查并编辑这些纪录。

优势

从你自己，你的客户以及公众的角度，实际并诚恳地思量你分部或者部门的优势有哪些？

最好是由你部门或者机构中职责不同而又彼此交叉的职员共同参与。你得到的观点越多，你就越可能全面的辨别归纳机构中存在的机会和面临的挑战。事实上，人们常常太过于专注日常工作而忽略存在于其他领域的重要问题。

请试着回答以下的问题：

- 你的部门哪些好方面做的好？
- 和其他的警务机构相比，你的部门在哪些方面具有优势？
- 你的部门与其他机构的差异有哪些？

事先与组员分享交换环境扫描的结果，可以使SWOT练习效果更加的有效。

劣势

劣势是指有可能改进的区域。你的部门或者分部是否缺乏某方面的技术，或者需要提升？你的部门的成本基数是否比其他警务机构更高？你的部门人员离职是否频繁？

你必须要面对令人不快的事实真相，并且进行真实、客观的分析。

- 你的部门 / 分部可以把哪些事做的更好呢？
- 你的部门有哪些错误的做法？
- 你了解到的问题或者投诉是什么原因引起的？

机会

找出你的部门或者分部能够重点发展的新机遇或者未开发的区域。是否有可以利用的新科技？机会的重点不仅仅是指已经存在的服务项目，同时也指扩展和发展传统服务和新业务的可能性。

存在机会的例子包括：

- 技术与设备的变化
- 政府决策、法规或者立法的改变
- 社会因素，比如人口增长或者社会人口变迁

威胁

威胁一般来说是指给你的部门或者分部带来不利影响的事物。外在威胁可以指预算削减、新的法案或者恐怖活动。内部威胁包括技术或者人员短缺，或者因为预算不够带来的压力。

试着回答下面的问题：

- 你的部门 / 分部遇到了哪些挑战？
- 其他性质相近的部门在做些什么？
- 产品、服务或者科技上的变动是否会影响你的交付方法？
- 你的部门是否正面临着预算削减？

一旦你完成了你的SWOT分析，在以下几个方面做笔记非常重要：

- 你需要立刻解决什么问题？
- 现在能够做些什么？
- 哪些方面需要进一步研究？
- 需要为将来做些什么计划？

案例3

许多警务机构他们自己地机构进行了SWOT分析。很多的分析资料在网络上找到。利用google或者其他搜索引擎找到“警务机构的SWOT分析”。对于那些

关心更直接和详细SWOT分析地人，可以直接点击以下进行SWOT分析的部门的网址：

- 卑诗省南海岸交通局警务部门：<http://www.transitpolice.bc.ca/en/About-Us/News-and-Events/2012/May/~~/media/F407BF4E21204FB2ABAC1CA350317AC3.ashx>
- 北卡罗来纳州的甘纳镇：<http://www.garnernc.gov/Publications/Police/GPDStrategicPlan.pdf>
- 安大略省警务部的艾尔默分部：<http://www.aylmerpolice.com/sites/default/files/files/Aylmer%20Business%20Plan%202013-2015.pdf>

在完成战略计划的过程中，机构为了以下的目标而进行了SWOT分析：

1. 在整个计划中判断出需要重点注意的关键区域。
2. 建立这些区域的可行目标。
3. 选用有效战略达成这些目标。

在你列出自己的SWOT分析的过程中，如何校对，分析和总结你的调查结果的大概方向可以参考以上列出的计划。检查完计划之后，接下来完成下面的练习。

练习

假设你已任职警察局长3年多了，在这段时间里你认为你的部门在信息管理方面需要彻底改变。为了能够为社区提供高水准服务，信息管理系统需要全面升级。在与其他警务部门的同事交流中你得到了一些信息，于是你认为有一个高度灵活的纪录管理系统很适合现在的需求。

这对你的部门来说是一笔大的开支，并且需要资金支持，你必须递交一份资金申请书给省政府。因此你要做一份完整的报告来证实你的资金申请。你打算怎样准备这份报告书呢？

小任务：

使用本章节列举的步骤来帮助你完成下一页的步骤。

这个练习特别是第二步在小组头脑风暴活动中完成的效果会最佳。如果必要的话，第一步和第三步可以单独完成（不是最理想的），但是第二步最好组成小组完成。

第一步：进行环境扫描

1. 主要的问题是什么？

2. 对于这个问题，你需要了解些什么？你已经了解了些什么？（内部研究）。列写出这些信息。

3. 对这些因素的造成影响的规律和触发点是什么？（外部研究）。列写出其他信息的出处（杂志，政策文件，案例研究等）。

第二部：进行SWOT分析

为你的部门进行一个SWOT分析 — 填写以下的矩阵可以帮助你解析你的思考过程。

对你部门的内部分析

外界影响

优势

机会

劣势

威胁

第三步：探究你的SWOT分析

从矩阵中辨识出以下的内容：

1. 你需要立刻解决哪些问题？比如说，是否存在任何缺口以至于如果不及时处理就会造成隐患（例如掉线的报警电话，延迟的出警，或者人手问题）？

2. 现在可以做些什么？一些临时事项可否立即到位？

3. 有哪些方面需要更进一步的研究？比如，你可能需要进一步研究分析系统的灵活性。是否存在更经济但能达到同一目的的系统呢？

4. 在未来需要做哪些计划？你需要培训员工或者改变管理阶层人事结构吗？有哪些需要升级，这些开支你如何计划在预算里呢？

统计数据

简介

对数据分析的理解关键是，你可以通过整理数据而给予这个充满了不确定因素的世界一个合理的解释。很多专业人士都对数据分析这一过程望而却步，其实它的理论并不难理解。通常，我们在大量的观察结果中寻求“典型性”和“可变性”这两种性质。请记住，统计数据的起源来自于打牌和掷骰子这类的随机游戏。

从数据统计中，我们可以发掘许多通常容易忽略的潜在的信息。数据统计可以作为一个非常强大的工具，哪怕你缺少一定的数学基础或者技术知识，你也可以利用它极大的优势来使用。统计数据是一个重要证据来源，它为我们提供出你所在社区、城市、省或者国家有关的重要方面的清晰、客观、数据性的证据。



快速回顾

统计学通常分为两类：

- 通过整理、总结和展示数据的描述统计方法。
- 根据样本数据去推断总体数量测度的推断统计方法。

描述统计方法

变量是指一个特定问题中的允许改变的数量或者性质的观察对象。变量通常有两种基本类型：

- 定量变量是指用数字衡量的测度、价值或者计数。
- 定性变量是描述性的，比如一个人的性别、宗教信仰、拥有的汽车车型、出生地以及眼睛颜色。总之，研究的对象是非数字的。

定量数据对比定性数据的例子¹

数据单位	数字变量=定量数据		范畴变量=定性数据	
一个人	“你有几个孩子？”	4 个孩子	“你的孩子们是在哪个国家出生的？”	澳大利亚
	“你收入多少？”	年薪6万	“你的职业是什么？”	摄影师
	“每周你工作多长时间？”	每周38个小时	“你是全职工作还是兼职？”	全职
一栋房子	“这个房子的面积有多少平方米？”	200平方米	“这栋房子在哪个城市或镇？”	渥太华
一个企业	“有几个员工？”	264个员工	“这个企业经营的是哪方面的生意？”	零售业
一个农场	“农场上有几头奶牛？”	36头奶牛	“农场上主要活动是什么？”	制奶

其他重要指标和术语

平均值：算术平均数。每一个样本的总数除以样本的数量。

中数：以数值递升顺序或者递减顺序排列时，处在分部中间的值。

众数：在一个分布或一组样本中最常见的值。

范围：一组样本中最小值和最大值的差。范围代表着数据的分布情况。将数据集排序并找出最大值和最小值会对找出范围和中数很有帮助。

标准偏差：衡量样本的分散程度。它通过计算每一个样本与平均值的差而得出的概括。标准偏差为我们展现出一组样本与平均值的关联度是紧密的还是松散的。

可变性：衡量偏差有多大。

方差：数据距离平均数的分布衡量。

进行数据调查时，表格、曲线图和示意图是常见的呈现信息的方式。在阅读表格、曲线图和示意图的时候，这有助于遵循一个逻辑次序。

阅读表格，曲线图和示意图

以下的步骤可以帮助你分析和解释表格，曲线图和示意图中的数据²：

- 通过观察布局来了解数据是怎样排列的。通过检查表格中行和列的名称、曲线图中的横坐标和纵坐标或者示意图中的比例尺来了解变量是怎样显示的。图表中使用的仅数字还是还有百分比呢？
- 接下来，查看任意总数会帮助你发现数据的整体趋势。同时也要阅读附加信息和注脚，这里常常包含可以评估数据的准确性或局限性的信息。
- 现在再看看数据以及它的代表性。有什么突出的吗？数据表现了什么趋势吗？数据分部均匀吗？你能总结出数据间的联系吗？你可以通过怎样更好的方式来解读数据呢？从中可以得到哪些结论？

例1

	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
行人死亡 事故	4	8	5	5	15	6	7	6	6	13

以上表格展示了10年内某个社区发生的行人交通事故的数量。我们现在来解读表格中的数据。

1. 最近10年内平均每年发生几起事故？（课本第30页。）

答：

因事故死亡的总数 = 75

统计总年数 = 10

平均事故发生数（总死亡数 / 总年数）= 7.5 四舍五入为8

这说明了过去10年中平均每年有8个行人因交通事故死亡。

2. 事故数据的众数是什么？（重复最多的值）

答：

众数为6。

3. 过去10年中行人事故发生次数的中数是什么？

答：

如果按依次增大的顺序重新排列数据，你就可以看到中数在两个处在中间位置的数值中间：6和6。

$(6+6) \div 2 = 6$

例2

				中数						
行人死亡 事故	4	5	5	6	6	6	7	8	13	15

4. 现在重新参考上表，这些数据是否有任何变化？

在分部范围较小的数据集中，所有的值都与平均值很接近，产生了一个小的方差和标准偏差。而在分部范围较广的数据集中，每个值分部的距离与平均值更远，导致了一个大的方差和标准偏差。

方差和标准偏差越小，平均值就越有代表性。所以，如果数据集中所有的值都相同，方差和标准偏差则为零。

计算标准偏差：3

第一步：计算出数据集的平均值：

$$[4+5+5+6+6+6+7+8+13+15] \div 10 = 8$$

第二步：用每个数值减去平均值来计算出偏差 [数值 - 平均值]：

$$-4, -3, -3, -2, -2, -2, -1, 0, 5, 7$$

第三步：将每个偏差平方：

$$16, 9, 9, 4, 4, 4, 1, 0, 25, 49$$

第四步：计算出这些偏差平方的平均值，就会得出方差。

$$(16+9+9+4+4+4+1+0+25+49) \div 10 = 12$$

第五步：计算出方差的平方根。

$$\text{标准偏差} = 3.5$$

推论统计

推论统计是根据样本数据去推断总体数量测度的推断统计方法。这是根据样本数据分析推断出整体人口数据分析的统计方法。

随机选择与均等机会

在统计学中，通过随机的样本数据做出推论，代表一个在总体数量中做出随机选择。彩票就是随机选择的典型例子，数字从一个已设定的范围内（比如，1到45）随机择出，同时每个数字具有平等的被选中机率。

分析，解读和评估信息

当你经过分析和计算得出一些数据的统计结果后，并也觉得大致掌握了对数据的理解，那么你就可以开始从数据中归纳结论了。你的数据分析可以描述基本数据的发生原因，但也可能会有许多其他的原因产生这些数据。

尝试思考社会，经济和环境因素的相互关系，这可能对数据产生影响。

得出结论时，可以考虑以下的事项：

- 结论是否支持你的理论 / 猜疑？存在什么差异？
- 可以得出的最主要的结论或者推论是什么？
- 还可以有什么其他的解释？
- 统计结果与结论或者推论是否一致？
- 结论是否合理？

表述统计结果

在得出统计结论后，下一步就是准确的表述出它们的意义。有效的表述出统计结论对于做出有效并且可靠的决策至关重要。

统计的力量在于它提供了一个让你展示你的分析并讲述数据的故事的机会。撰写统计报告应该如同赋予了数据生命一样，使听众感到真实，与他们相关，并且感到有意义。数据可以改变一个心存怀疑者的想法。这样可以帮助你升级你的部门一直所需的设备或者增加人员。

清晰，简洁和准确的表述统计信息是非常关键的。同时也需要提供有价值的上下文信息，以及提出数据中的主要关系、因果关系和趋势。

以下是撰写报告的基本准则：

- 表述出与主题相关的上下文。
- 展现出完整的数据图表，避免歪曲数据。
- 清晰、简洁并准确的传达出主要研究结果。
- 需包括定义以支持数据的正确解释。
- 如有必要，需包括数据资料收集、编制、处理、编辑和生效的信息。
- 需包括有关数据质量和数据局限性的信息。
- 措辞尽量简单，通俗易懂；避免使用术语。
- 保证信息和数据的准确性。
- 通过展示表格和曲线图并添加文字评注。

使用表格，曲线图和示意图

表格，曲线图或者示意图对于表述统计信息是非常有效的，但更重要的是它们确保了所表述的信息的准确性，从而不会误导读者。

提供有效的表格、曲线图或示意图的关键在于易于理解，并且与你试图解决的问题有着清晰的关联性。确保提供可帮助理解数据的相关信息，因为表格、曲线图或者示意图是独立存在的表达工具。

表格、曲线图和示意图应该是：

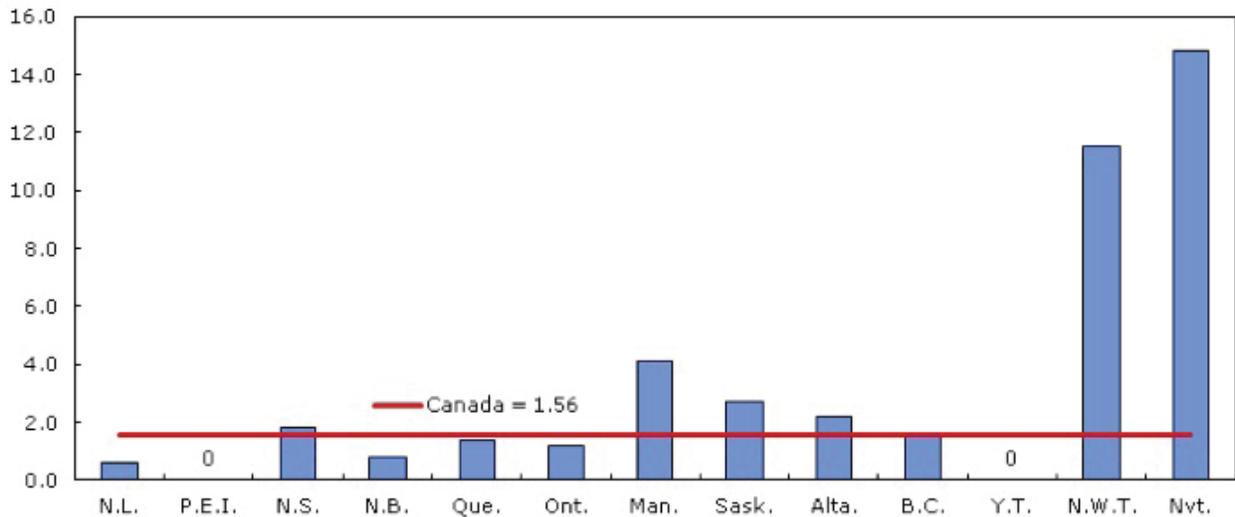
- 与论点直接相关；
- 为文字陈述提供支持；
- 总结数据分析中相关部分；以及，
- 标签注解清晰。

这都由你来选择最合适的展示内容的可视化方式。有时候一个简单的条形图（或者表格，饼状图等）也可以有效的展示出你的调查结果的重要性。

以下是一些通过可视化形式展示信息的例子。

柱状图³

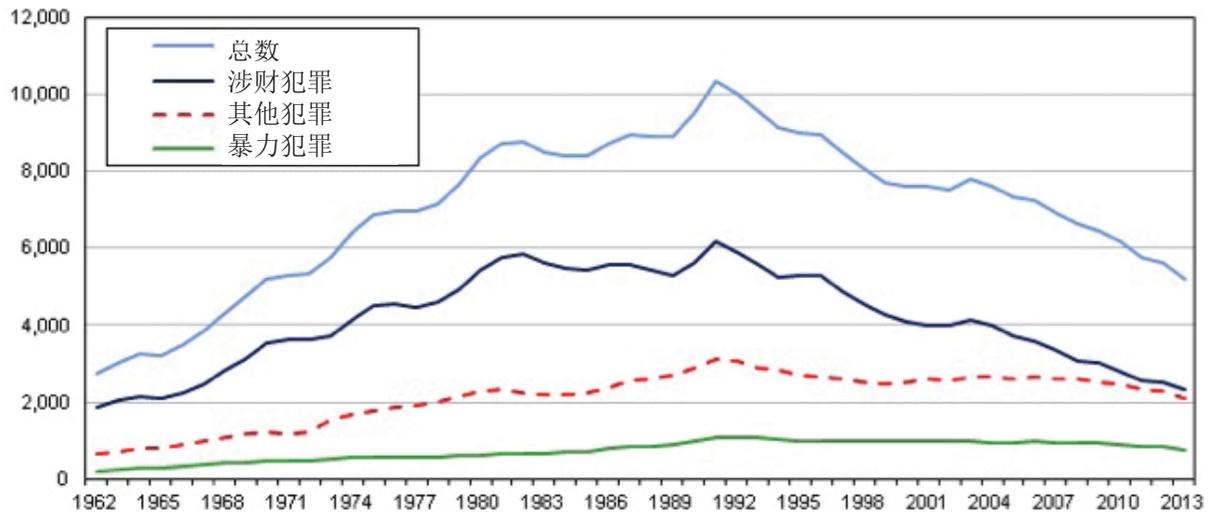
2012年省和区域范围内由警方报案的凶杀率
每10万人口



信息来源于：加拿大统计局的司法统计部门，统一犯罪报告调查。

时间序列⁴

1962年至2013年加拿大由警方报案的犯罪率
每10万人口

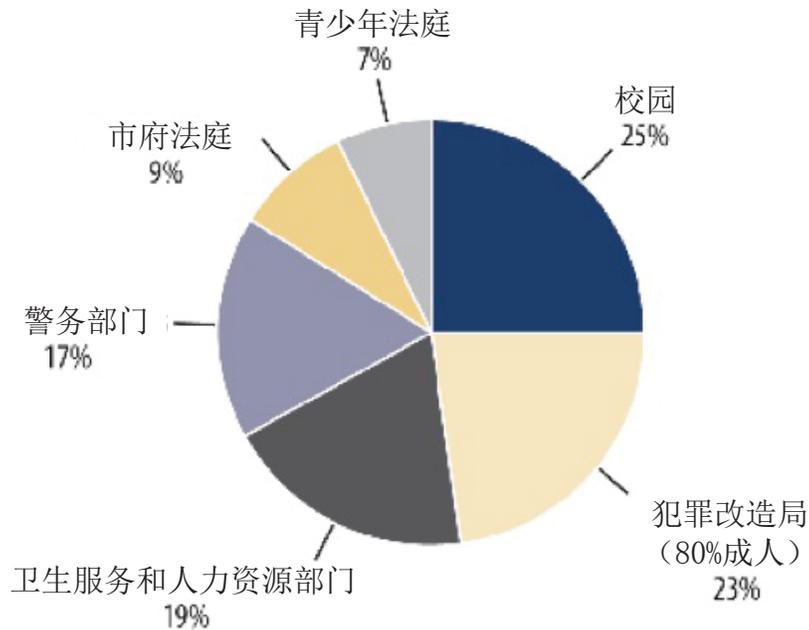


Note: Information presented in this chart represents data from the UCR Aggregate (UCR1) Survey, and permits historical comparisons back to 1962. New definitions of crime categories were introduced in 2009 and are only available in the new format back to 1998. As a result, numbers in this chart will not match data released in the new UCR2 format. Specifically, the definition of violent crime has been expanded. In addition, UCR1 includes some different offences in the 'Other' crimes category.

信息来源于：加拿大统计局的司法统计部门，统一犯罪报告调查。

饼状图⁵

2006-2010年巴伦县恢复性司法刑事/社区协商会议中的平均参照数据



案例研究4-6

有时，一个短而有趣的图形数据演示报告相对长篇的文字说明能够更有效的表达你的观点。比如，在1990年代前期，安大略省John Howard协会想说明纪录犯罪的方法直接影响犯罪纪录统计的完整和有效性⁶。于是国会预算办公室便使用了有效的图表演示了加拿大刑事司法部门的财政支出⁷。

大部分的报告都比这些长很多，但是在内容摘要中都包含了报告的主旨。比如说，最近由加拿大统计局发表的家庭暴力研究报告就有85页的篇幅。其中第4页和第5页中，摘要了报告的重点⁸。

小练习

以下表格列出了2010年莎省和加拿大内的由警方报案的犯罪纪录总数⁹。10单独来看，其中列出的数字并不吸引人。但是我们可以通过提问一些问题来了解数据的相关性。

比如，平均每年的典型或者平均犯罪数量是多少？

犯罪率每年的变化率是多少？在每年的犯罪起数中，是有整体的规律或只是随机的？

单凭数据信息并不能解答以上的问题，但是，我们可以通过统计方法分析数据来找寻答案。

这个练习是对本章的复习。

萨省及加拿大2010年每十万人中选出的最严重罪行统计

	萨省				加拿大			
	数据	发生率	2009-2010 变化率	2000-2010 变化率	数据	发生率	2009-2010 变化率	2000-2010 变化率
谋杀	34	3.3	-7%	26%	554	1.6	-10%	-9%
杀人未遂	30	3	2%	-17%	693	2	-14%	-19%
严重骚扰（2和3及）	3,966	379	-7%	27%	54,750	161	-5%	14%
抢劫	1,263	121	0%	17%	30,405	89	-7%	-11%
性骚扰（1，2和3及）	1,139	109	-5%	-28%	22,180	65	5%	-17%
枪支犯罪	150	14	35%	3%	1,952	6	11%	-21%
暴力罪行合计	26,667	2,550	1%	-1%	437,316	1,282	-3%	-14%
强行入侵他人住宅	9,806	938	-1%	-40%	196,881	577	-6%	-40%
汽车盗窃	4,988	477	-8%	-37%	92,683	272	-15%	-48%
财产犯罪合计	71,910	6,877	-4%	-13%	1,311,891	3,846	-6%	-26%
罪案合计	131,515	12,578	-2%	-3%	2,095,921	6,145	-5%	-19%
大麻案	2,631	252	29%	37%	75,126	220	13%	2%
可卡因案	663	63	31%	236%	16,985	50	-5%	19%
其他毒品	530	51	19%	70%	16,418	48	10%	65%
醉酒驾车	6,566	628	3%	-2%	84,397	247	-6%	-4%

5. 现在来看看数据中是否存在任何变化。你需要计算在萨省和加拿大的犯罪起数的标准偏差。

萨省	加拿大

¹ Australian Bureau of Statistics

<http://www.abs.gov.au/websitedbs/a3121120.nsf/home/statistical+language+-+quantitative+and+qualitative+data>

² Australian Bureau of Statistics

<http://www.abs.gov.au/websitedbs/a3121120.nsf/home/statistical+language+-+quantitative+and+qualitative+data>

³ Statistics Canada, Homicide, police-reported rate, by province and territory, 2012,

<http://www.statcan.gc.ca/pub/85-002-x/2013001/article/11854/c-g/desc/desc11-eng.htm>

⁴ Statistics Canada, Police reported crime rates, Canada, 1962 to 2013.

<http://www.statcan.gc.ca/pub/85-002-x/2014001/article/14040/c-g/desc/desc02-eng.htm>

⁵ Barron County Restorative Justice Programs: A Partnership Model for Balancing Community and Government Resources for Juvenile Justice Services. <http://www.journalofjuvjustice.org/jojj0101/article02.htm>

⁶ Fact Sheet - Changes in reporting mask violent crime trends. John Howard Society <http://www.johnhoward.on.ca/wp-content/uploads/2014/09/facts-2-changes-in-reporting-mask-violent-crime-trends-august-1993.pdf>

⁷ <http://www.pbo-dpb.gc.ca/files/files/crime%20cost%20presentation%20EN%20PDF.pdf>

⁸ <http://www.statcan.gc.ca/pub/85-002-x/2014001/article/14114-eng.pdf>

⁹ Ministry of Justice and Attorney General, Fact Sheet Police-Reported Crime Statistics in Canada, 2010

<http://www.justice.gov.sk.ca/crime-stats-factsheet2010.pdf>

实验设计

前言

一个精心设计构造的研究项目或者实验应当经得起考验与批评。设计研究项目的本质在于它能否以及在多大程度上回答了你的研究问题。

因此，你选择的实验或者研究设计应当以连贯有逻辑的方式来清晰有效的解决研究问题。记住，一个实验设计的功能是为了保证所收集的证据能够让你尽可能的清晰有效地解决实验问题。

设计的类型取决于你的研究课题 / 问题。作为一个警察局长 / 长官所进行的研究项目类型大多属于建立在证据之上，经过多次重复的观察，与他人共享并被评估的。

研究设计的重要性在于：

研究设计的类型至关重要在于它在我们衡量它的有效性上起决定性作用。

当一个研究设计越严密：

- 我们可以更好的解释结果；
- 我们可以更好的衡量一个计划的有效性，并且可以确定因果关系；
- 我们对于调查的结果更加有自信。

快速回顾

好的证据有哪些？

- 经过严密的考察或者被评估过的证据。
- 帮助得到期望的结果的证据。
- 帮助确定那些除此项目之外的项目也能够得到预期结果的证据。

证据无绝对性，往往具有不同程度上的可靠性或者确定性。

研究设计

这里列出了一些供参考的实验设计。

一锤定音测试—与目标做比较

将一个行动、政策或者计划的效果与一套标准或者目标做对比是最简单的设计。这种设计的局限性在于它无法为结论提供别的解释，以及预期的目标为什么没有实现？

前后对照设计

这个设计可以更加有效的评估变化。基本上它对实验或者研究的前后结论做出评估。与一锤定音测试有着相同的局限性，它无法确切解释一个结论是由于外界干涉还是巧合。

经典实验设计

这是评估员和研究员的黄金标准。它在进行前后结果的对比同时使用控制组进行评估。这个设计包括了设立两个组。

尽管符合逻辑，也常常在现实中显得不合理。因此，你需要建立在现实中重复出现的牢固证据。

一组（控制组）保持不变，不受治疗也不被干涉。另一组（实验组）将会受到治疗。如果实验组呈现出可观的改变而控制组却没有的话，那么你就具有了得出某种干涉或者治疗是影响这个结果的强烈的证据。

使经典实验设计发挥优势的关键在于：确保控制组与实验组的实验对象相等。这里指的是，在统计样本分布中相等，而并非指体力或性格相同。

在选择一个实验小组的组成人员时，要注意避免样本选择偏见。样本选择偏见的意思是你挑选了对证明你的理论有利的样本。你的研究必须保持客观。

避免样本选择偏见的最好方法是尽可能的随机安排实验对象。

记住你的实验目的是帮助你做出正确的决定。选择合适的框架是确定你使用的证据与最终得出的研究结果的可信度的重要因素。

案例7和8

案例7¹

从以下网址下载案例：

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/115835/horr66-report.pdf

这是一个完整的研究报告的好例子。报告以非常结构化的方法展示出来。前言或者概要通常是报告中最常被阅读的部分。你在这里可以找到一份研究报告中最关键的问题或者研究结果。

在你阅读的时候，考虑以下的建议：

- 注意前言 / 概要的结构和展现方式。
- 你能鉴别出研究设计属于哪个类型吗？
- 注意数据展示的不同方式；每一个表格展现出各自的发现但是同时与主要问题也互相联系。

- 仔细阅读讨论的部分，注意到它不断的将它的解释与建立在证据基础上的调查结果互相联系。图表是演示研究结果的有效工具。
- 每一个报告必须有结论。这里你将重复说明你假设的论点是否被证明正确以及你的理由。

案例8²

从以下网址下载案例：

http://www.justice.gc.ca/eng/rp-pr/csj-sjc/crime/rr07_1/rr07_1.pdf

这个案例的不同之处在于它完全由文献评论而非数据组成。这是另一类建立在证据的基础上而进行的研究方法。

小练习

1. 在阅读这些案例之后，你有哪些感想？

2. 你觉得它们容易理解吗？

3. 你的研究会使用同样的演示方法吗？为什么？

4. 这类研究是否有其他的展示方法？你会怎样做呢？

¹ Research Report 66, Rolling out the police single non-emergency number (101): research into the public's and practitioners' views Katharine McKenna, Nicola Smith, Jenny Williams, Rachel Gardner (Ecorys).

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/115835/horr66-report.pdf

² Hemmati, T., The Nature of Canadian Urban Gangs and their Use of Firearms: A Review of the Literature and Police Survey. Department of Justice Canada. June 7, 2006. http://www.justice.gc.ca/eng/rp-pr/csj-sjc/crime/rr07_1/rr07_1.pdf

成本分析

前言

在如今这样成本提高和资金缩水的大环境下，警察部门在提高工作效率与节约开支的同时，必须继续保持他们对大众提供的服务质量，在这样的情况下，他们不得不时时刻刻关注着他们的底线。这是一个很难保持的平衡。

你的职责包括通过响应紧急事件来保护大众的生命安全，同时也需要保护环境和公共财产。你也必须与当地社区紧密合作，通过提高他们的安全意识来协助从根源上来防止犯罪和意外。

总的来说，你也同时担任你的部门的业务经理，你的职责还包括：（1）预算管理 and 控制；（2）调控人手和资源以达到绩效指标；（3）与外部机构打交道；（4）资源规划和管理；（5）与政治当局打交道。

本质上你扮演着多种角色！

作为你所属部门 / 机构的业务经理，你得监督审查财政的方方面面，比如购买和升级设备以及人力成本。要具备做出最有效率和低成本的决定的能力，你首先要能很完善的进行成本分析，以辨别出投资于设备、升级设备或者聘请额外的人员能否为你带来你期望的回报或利益。

成本研究有以下的优势：

- 将你打算衡量的结果与业务和战略计划目标联系起来。它将帮助你注意到某些活动是否属于部门的主旨之内。
- 帮助你思考最终实际开销的明细帐。
- 提供一个帮助你考虑并做出决定的透明而又公平的机制。

快速回顾

考虑成本的目的并不仅仅是简单的收集成本数据，而是为部门 / 机构经理提供信息以供他使用并最终做出更完善的管理决策。

成本的两种形式：

- 直接成本分析：确定做某事的相关成本，比如决定购买文件管理软件项目，或者决定购买或升级新器材，电脑或者购买新型警车。
- 成本回报分析或者成本效率分析：将所有与某个决策相关的成本支出与期望的收益做出比较。

机会成本是指选择某一个方案而放弃其他方案所牺牲的最大利益。比如，为了成为一名警官，你放弃了日常生活中的可预测性，以及失去了一些悠闲事件，甚至和家人相处的时间也少了。

成本研究可以让你明确知道某个决策的总成本，以及该决策带来的回报或利益。

选择成本分析的类型

进行直接成本分析或者成本回报 / 效率分析需要五个步骤：

1. 确定分析相关的问题或者主题。
2. 列出由某个决策导致的期望结果。
3. 确定有效的选项。
4. 针对于考虑选择的选项进行财务（成本回报或者成本效率）分析。
5. 准备一份总结性会计报表或者文书报告。

成本分析

直接成本包括估算某个特定设备或者服务的寿命周期。寿命周期特指你预期使用此器材或者服务的时间。

确保包括所有相关费用对于一个准确的成本分析至关重要。

对于器材，汽车，建筑物和固定装置的资本相关费用来说，成本包括：

- 折旧率—购买与出售的价格差
- 资本利息
- 维修费用
- 许可或者管理费用
- 操作员或者劳动力费用

例：简单折旧计算

比如说一架新款具有特色服务功能的越野车售价8万美元，每年的折旧率是35%，你想知道购买两年后它的价值是多少。

计算折旧：

第一年： $\$80,000 \times 0.35 = \$28,000$

第二年： $\$52,000 \times 0.35 = \$18,200$

两年后的总折旧= $\$46,200$

两年后该车的剩余价值= $\$33,800$

成本效率分析的一个关键要素是能够辨别出结果的可衡量标准并能适合衡量的结构。

固定与可变成本

固定成本同时也被称为“沉没成本”因为这是必须支付的费用。这些包括贷款支付，房租，保险和租凭费此类费用。

可变成本一般与操作和维修费用这类总数或者出现次数不一定的费用相关。比如，警车，建筑物维修和保养之类的费用。

直接与间接成本

直接成本是指你的部门内的花费，比如为新职员配置制服和安全装备，员工薪酬，和偿还贷款的支出。

间接成本是指并非由你的部门直接承受但是为了部门的运作而必须的开支。这些包括招聘广告开支，筛选测试申请人或者保险，以及器材维修费用。



练习 1

你的部门由于支付过多的加班费而导致开支剧增，市领导部门为此持续向你施压，要求你减少这项支出。你做为部门的领导，在面对这个问题的时候，需要进行一项分析来确定，是聘请额外的员工还是继续由现在的人手来加班完成工作使部门更加有经济效率。

下一页的两个表格总结了为各类职位支付的年薪和时薪。时薪是由包括所有福利补助的年薪除以2912个小时得出。加班薪水是由正常时薪乘以1.5得出。加班时间内的员工并没有福利补助。

第二个表格概述了假设你聘请更多员工需要支付的薪酬。其中列出的年薪包括了福利补助但是不包括加班费用。

小任务：

在以下两个表格中，分别计算出出现职员工与聘请新员工需支付的时薪和加班费用。

现职员工年薪以及加班费用

	年薪	时薪 (年薪 / 2912个小时)	加班薪酬 (年薪 / 2912个小时) * 1.5
警员	\$81,799		
高级警员	\$87,671		
警官	\$95,567		
督查	\$107,383		

新聘请员工：年薪

	年薪	时薪 (年薪 / 2912个小时)
警员	\$53,697	
高级警员	\$57,908	
警官	\$60,894	
督查	\$70,490	

根据你的计算，你的结论是什么？是聘请新员工更加有经济效率还是支付加班费？在支出降低 / 增加上的差异是多少？

在这个计算结论的基础上，如果聘请额外的员工更加有经济效率，那么是否还有其他你应该考虑的经济因素？

如果你选择支付加班费用，还有哪些其他的因素影响了你部门的预算？

注：同时考虑直接和间接的成本。

成本回报分析 (CBA)

字面上，成本回报分析的意思是指将某个拟议项目的成本与收益相比较。它将帮助你衡量几个选项，而有着最高的收益指数的选项即是最明智的选择。比如说，选择聘请更多的全职员工而非支付加班费用，你将会辨别出隐性的利益以及做出任一选择时需要承担费用的部门。

你可以使用CBA来：

- 决定是否开展一个拟议项目或者规划。
- 决定是否继续一个存在的项目或者规划。
- 在可选的项目或者规划中做出选择。

作为一名部门领导，社会通常期望你能够通过进行此类分析来证明你提议的选择可以让你的部门、社区和政府在经济、环境和社会中的利益最大化。

CBA的组成部分

1. 定义问题：与你的业务或者策略规划相关联。
2. 辨别存在的约束或者限制因素：列出所有的制约因素，这包括财政上的限制管理或者安排人手的挑战，环境以及其他法规。
3. 列出其他选项：比如，考虑是否聘请更多的全职员工，合并两个警察局，或者整合服务。
4. 列出收益：针对辨别出的收益，这项投资的回报是哪些？这可以指金钱上的回报，或者比如效率提高这类的回报。健康与安全通常是类似状况下的软性收益。
5. 怎样将这些支出与回报量化？

所有的支出与回报应该按贴现现值表示。

例：成本回报分析

假设某个计划的回报的净现值为1350万美金，而此计划支出的净现值（NPV-详解见下页）为1000万美金，那么收益造价(BCR)即为：

$$\text{BCR} = \frac{\text{收益NPV}}{\text{成本NPV}} = \frac{13.5}{10.0} = 1.35$$

净现值 (NPV)

净现值是指在某个回报率下在将来金钱或者资金流动的总数在今天的价值。它是用来计算与你的计划直接相关的所有资金流动（流入与流出）的总数。

如果净现值为正，那么很好。否则的话，你应该重新思考对是否进行投资。

在个人方面，假设你将5000美金投资入一个5年3%利率的定期储蓄存款中，5年后你能得到多少钱？

	3% 利率	净增长率 (1+利率)
第一年	$1 \times 3/100 = 0.03\%$	$1 + 0.03 = 1.03\%$
第二年	$1 \times 3/100 = 0.03\%$	$1 + 0.03 = 1.03\%$
第三年	$1 \times 3/100 = 0.03\%$	$1 + 0.03 = 1.03\%$
第四年	$1 \times 3/100 = 0.03\%$	$1 + 0.03 = 1.03\%$
第五年	$1 \times 3/100 = 0.03\%$	$1 + 0.03 = 1.03\%$
5年总利率 (1+利率) ^{#年数}		1.03⁵
5年内总投资	$1,000 \times 1.03^5$	
合	\$5,769	

现在考虑相反的状况—以3%的利率，你现在要投资多少，5年后你才能得到5000美金呢？

计算：
 实际价值 / (1+贬值率)^{#年数}
 $\$5,000 \times (1/1.03)^5 = \$4,313$

换句话说，你投资的净现值为多少？

练习2

所有机构都会面临的挑战之一是怎样筹措购买设备的资金。可以一次性支付购买设备，但这样的话，机构的财政预算中必须有这笔钱。另一个选择是租用器材。租用的优点在于将费用分散在租期内。在器材的使用寿命中，一次性购买与租用费用间可能存在着本质的差别。高级管理人员和市议会经常会讨论这种问题。这个练习展示了我们是如何通过进行此类分析从而辨别出哪一种消费方式是最实惠的。

小任务：

假设你正在考虑是一次性购买新警车或者租用警车更加的经济实惠。

- 选择#1： 在5年内，花费35000美金/年，折现率为3.4% 的价格租用警务战术车。
- 选择#2： 折现率同样为3.4%，花费170000美金一次性购买警务战术车，并且在5年后以150000美金的价格售出。

哪一个选择最划算？完成以下的计算。

选择#1

年数	付款	贴现率	现值
0	(\$35,000)	1.0	(\$35,000)
1	(\$35,000)	0.967	(\$33,845)
2	(\$35,000)		
3	(\$35,000)		
4	(\$35,000)		
5	(\$35,000)		
	净现值 =		

选择#2

年数	付款	贴现率	现值
0	(\$170,000)	1.0	(\$170,000)
5	\$15,000		
		净现值 =	

根据净现值，哪一种是更好的选择？

案例9

在1990年代中期，英国内政部警务研究中心有兴趣调查交通灯和超速照相机对减少交通事故的影响关系¹。由于技术的成本价值随着时间快速的下降，因此这份研究中的估算都已经过时了。不管怎样，这份分析中包含的基本概念和难以估算的多种事物，例如估算人生命的价值，至今还是有学习参考意义的。

数据是从贯穿英国各地在管辖区域内装备摄像头的10个警务部门收集得。装备交通摄像头的地点共有241个。另外又选择了安装超速摄像头的420个地点。

在装有交通摄像头的地段，交通事故率大约下降了18%。这个表示有116起交通事故因装有了摄像头而避免发生。这些交通事故的严重程度包含了大至车祸致死，小至只是损坏了车辆。

在这项分析中，与安装和维修摄像头的相关费用比较容易确定。而拯救人命和避免医疗费用的价值则比较难确定，这份报告中提到的一个评论就是后者的价值被低估了许多。

小练习

下面的表格由报告的不同部分组成。它简单的介绍了在一年内使用交通照相机的相关成本与收益。表格中的某些估算

的相关数据是被简化了。比如说，与其将相机的成本在它的使用寿命内分期偿还，我们假设所有的成本费用在一年内还清。

交通照相机相关成本与收益

	值 £
固定费用	
计划	19,963
采购与安装	2,203,439
签署	70,499
其他固定成本	61,689
总固定成本	2,353,590
经常费用	
联络	20,719
宣传	9,597
操作	204,486
维修	42,045
照相机管理	211,001
处罚执法	327,482
强制执行	500,416
其他费用	37,014
总经常费用	1,352,760
收益	
罚款收入	1,632,000
减少事故	6,663,000
总收益估价	8,295,000

1. 根据上表格提供的数据，计算出总成本（固定费用加上经常费用）和成本收益比率。

2. 假设固定费用在5年内分期偿还，现在成本收益比率是什么？

3. 在“收益”价值中包括的事物是指减少伤亡事故和意外事故而节省的费用。伤亡事物是指产出的损失（或者受害者工作效率）、医疗和救护费用，以及人命价值的估计。意外事物是指警务成本、保险管理和财产损失。你能想出收益中还可以包括其他哪些事物吗？

4. 在成本回报分析中，很容易估出某一些事物的价值。比如说，照相机成本或者相关签署费用就很容易生成。而其他一些事物的价值，例如社会成本或者收益是非常难以用数字来估价的。举个例子，你可以怎样估计一个因为避免交通事故而拯救的人命呢？在你思考过之后，上网搜索“人的生命的价值”。这样做会生成一些多个机关是怎样尝试着接近并且把握这个问题的。一个好的开端是美国环境保护机关上传的讨论页面²。

5. 在这个分析中，你有其他可以包括在成本或者收益的事物吗？比如说，在原报告中，作者提议那些没有安装照相机的地段，交通事故发生率更高。将这个“位移”效应包括在其中是否合理？你会怎样给这些事物标上一个价格呢？

¹ Hooke, A., J. Knox and D. Portas (1996) Cost benefit analysis of traffic light & speed cameras. London: Home Office Research Group, Police Research Series, Paper 20

² <http://yosemite.epa.gov/EE%5Cepa%5Ceed.nsf/webpages/MortalityRiskValuation.html#means>

总结&结论

在规划一个好的基于证据的策略时，本质上，有4个主要步骤。你能回想起它们是什么吗？

鉴定与设计问题

- 源于策略或者组织计划。
- 有助于关注你的分部 / 部门的关键目标。

收集证据

- 充分利用你所属部门内部数据以及外部数据。
- 请图书管理员帮忙。
- 习惯于注明出处。

整理证据

- 使用表格、图形或最达意的方式来演示你的数据。
- 引证所使用数据的出处。
- 在文章中，阐述所使用的数据与你的问题 / 理论之间的关联。

回顾决策过程

- 你学到了些什么？
- 可以精简这些过程吗？

正确决策：练习册

《正确的决策：警务专业人员基于证据的决策指南》练习册旨在在读者做出合理决策的必要过程中给予指导。

通过案例研究，举例说明和练习，这本练习册将会在帮助你做出建立在数据和证据上的有效合理的决策。