

Chrome OS 共享设备全面 财务影响力报告

共享 Chrome OS 设备带来的成本
优势和商业利益

报告制作
Forrester

报告翻译
FydeOS

2022 年 5 月



内容列表

01

内容摘要

主要发现

全面财务影响力「TEI」框架及方法论

02

共享 Chrome OS 设备客户生命周期

受访组织

主要挑战

主要成果

综合受访企业画像

03

收益分析

收益一：降低软硬件成本

收益二：员工效率提升

收益三：减少 IT 运维管理成本

04

成本支出分析

成本一：硬件和软件授权费用

成本二：部署成本

成本三：培训成本

05

财务分析总结

06

共享 Chrome OS 设备综述

07

附录：专有名词注释

内容摘要

本报告是 Google 委托 Forrester 咨询公司进行的一项全面财务影响力研究，旨在考察企业在一段时间内，通过部署共享 Chrome OS 设备所能达到的潜在投资回报。

这项研究的目的是向读者提供一份专业的评估见解，展示共享 Chrome OS 设备对商业组织的潜在经济效益。对于企业而言，Chrome OS 设备为他们提供了一个随时在线且极易部署的传统计算机替代品；而对于员工来说，这意味着协同办公更加方便快捷，个人数据云上存储，无惧设备丢失。

为了全面了解 Chrome OS 设备对商业组织的经济影响，Forrester 本次共调研了 236 家企业，其中有 7 家企业有多年使用 Chromebook 的经验。Forrester 整理提炼了调查数据并得出相应的结论信息，以反映共享 Chrome OS 设备对企业可能产生的财务影响。以下信息代表了 Forrester 走访调查组织的综合情况，并被用来呈现本研究中的全面财务分析。除非另有说明，所有价值都以风险调整后的三年期现值「PV」来说明。

主要发现

可量化优势

- **节省软硬件成本共计 150 万美元。** 本报告中受访的组织指出，Chrome OS 硬件与配套软件许可费用均大幅低于他们此前所用的传统 IT 方案。
- **员工效率提升，节省下 300 万美元的人力支出。** 受访组织称，由于 Chrome OS 的「云优先」特性，与传统计算机相比，员工反应他们的设备很少再出现宕机等问题。此外，由于协同办公能力的大幅提升，员工的生产力也大幅提高；他们甚至可以在任何一台 Chrome OS 设备上随时随地访问他们的账户和资料。
- **IT 管理和维护支出节省近 50 万美元。** 企业注意到，与传统计算机相比，Chrome OS 设备的部署工作要轻松得多，而且后续的 IT 管理和运维工作大大减少。

\$

降低软硬件成本：150 万美元

\$

提升员工效率：300 万美元

\$

减少 IT 运维管理费用：近 5 万美元

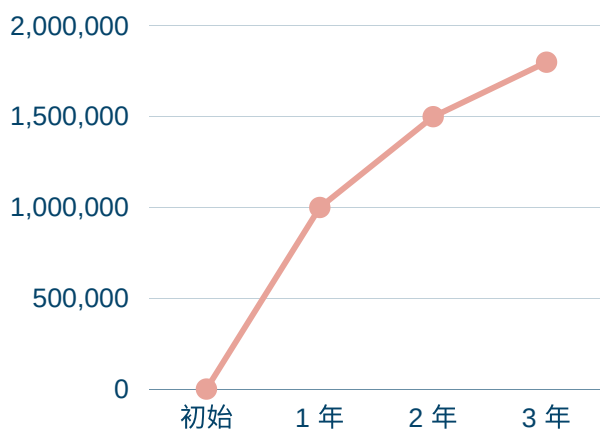


主要发现

对接成本

- **软硬件许可费用每年只需不到 10 万美元。**按照每台硬件成本 500 美元和每台设备 50 美元的 Chrome OS 企业版年度授权费计算得出。
- **完整部署成本仅为 41,400 美元。**相比传统 IT 设备，Chrome OS 在企业内部的部署成本做到了业内最佳水平。
- **全程培训支出为 25 万美元。**毫无疑问，Chrome OS 非常简单易用，但由于它与传统操作系统并不完全相同，员工需要一定程度的培训。

Forrester 经过对客户的调查走访以及财务分析后发现，以上这些企业在采用 Chrome OS 后的三年内获得了 500 万美元的收益，从传统 IT 设备迁移过来的成本为 130 万美元，投资回报高达近 3 倍！



平均来看，企业只需 6 个月左右即可收回对 Chrome OS 设备的投资。



投资回报率：295%



效益 PV：500 万美元



净值 PV：380 万美元



成本回收：6 个月

减少 IT 管理维护支出

\$477,358

节省软硬件成本

\$1,520,285

员工效率提升
\$3,037,640

520 万美元
三年总效益 PV

全面财务影响力「TEI」 框架及方法论

本根据访谈中提供的信息，Forrester 为那些考虑引进共享 Chrome OS 设备的企业组织构建了一个全面财务影响力「TEI」（即 Total Economic Impact）框架。

该框架的目的是确定影响投资决策的成本、效益、灵活性以及风险因素。Forrester 采用了多步骤的方法来评估共享 Chrome OS 企业对企业的长期财务影响。

「TEI」方法论帮助公司向高级管理层和其他关键业务利益相关者展示、论证和实现优化 IT 资源管理的实际价值。

- **尽职调查** - 走访 Google 的利益相关者和 Forrester 分析师，以收集与共享 Chrome OS 设备有关的数据。
- **客户访谈** - 调查了 236 个组织，采访了其中 7 位常年使用 Chrome OS 设备的客户，以获得有关成本、收益和风险的详细数据。
- **受访企业画像** - 根据受访机构的特点，Forrester 设计了一个受访企业画像。
- **案例分析** - 案例全部采用 TEI 的四项基本要素，即收益、成本、灵活性和风险，对企业使用共享 Chrome OS 设备的影响进行评估。Forrester 的 TEI 方法将向企业提供 IT 购买决策的总体财务影响的完整报告。关于 TEI 方法的更多信息，请参见附录。

TEI 方法论帮助公司向高级管理层和其他关键业务利益相关者展示、论证和实现 IT 计划的实际价值。

披露信息

读者应注意以下几点：本研究是由 Google 委托，由 Forrester 咨询公司提供，这不是一份竞争者调研。Forrester 对其他组织将获得的潜在投资回报率不做任何假设。Forrester 强烈建议读者在报告提供的框架内谨慎评估，以确定推行共享 Chrome OS 设备是否适合自身企业。

Google 审查并向 Forrester 提供了反馈意见，但 Forrester 对该研究及其结果保有最终解释权，不接受任何第三方对 Forrester 的研究结果相矛盾或掩盖研究意义的修改。Google 提供了采访用的客户名单，但没有参与采访。

共享 Chrome OS 设备 客户生命周期

受访组织企业

为了完成这份报告，Forrester 共采访了 236 家组织并深度走访了其中 7 家长期使用 Chrome OS 设备的企业。受采访的组织如下：

行业	雇员人数	每台设备使用人数	年盈利
健康	3,000	3,000	未披露
零售	60,000	15,000	200 亿美元
制造业	50,000	30,000	70 亿美元
零售	200,000	35,000	150 亿美元
制造业	80,000	70,000	300 亿美元
人力咨询	4,000	4,000	未披露
研究	1,400	40	未披露

主要挑战

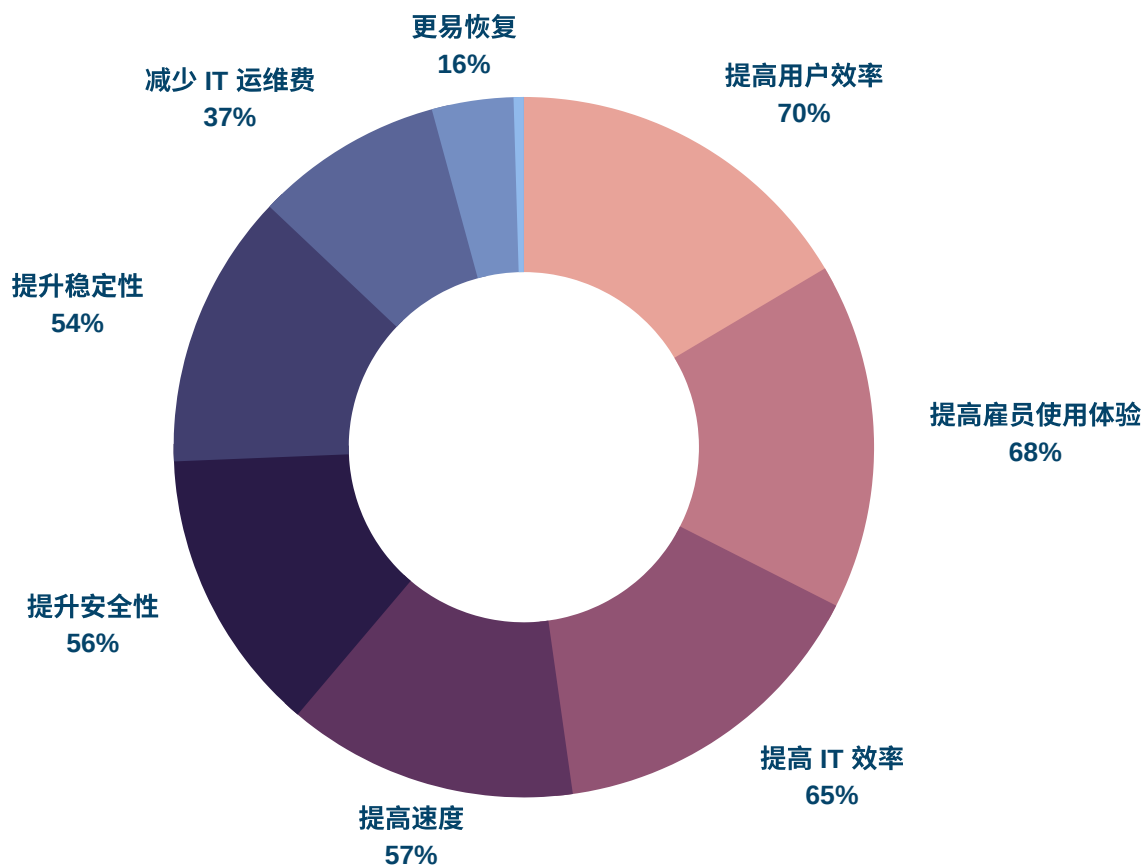
技术创新和移动互联网的发展已经从根本上改变了员工获取信息、远程协作与服务客户的方式。员工越来越依赖基于云端的商业应用来完成他们的工作，而浏览器是他们使用的核心平台。

因此，企业在部署共享设备时面临一些关键的挑战，这些挑战导致了他们对 Chrome OS 设备的投资。企业希望能够改善这些问题：

- 终端用户的生产力
- 可用性和使用体验
- IT 生产力

主要挑战

此外，Forrester 对 63 个共享 Chrome OS 设备客户的调查后发现，他们选择 Google Chrome OS 主要有如下原因：



主要调查结果

访谈显示，共享 Chrome OS 设备有效解决了企业组织所面临的挑战并带来了如下好处：

- **软硬件成本降低。**受访企业表示，Chrome OS 设备的成本相比传统 IT 硬件低。
- **提高员工的生产力。**受访企业表示，引入共享 Chrome OS 设备通过自动更新、减少设备总数以及减少安全性和服务器问题的特性，与传统 IT 方案相比，员工设备会更少出现宕机等问题。
- **节省 IT 部门的管理与运维开支。**受访企业有注意到，与传统计算机设备相比，Chrome OS 设备的部署工作要简单得多，而且 Chrome OS 设备的云原生特性使 IT 管理和服务工作大大减少。

受访企业画像

基于访谈，Forrester 构建了一个 TEI 框架，一个综合受访企业画像，以及相应的投资回报分析，用于阐述 Chrome OS 设备在财务上的影响。综合受访企业画像是 Forrester 本次采访和调查的公司的代表，并用作展示后续的财务影响分析。综合受访企业画像有如下特点：

综合受访企业是一个全球性商业组织，在多个国家设有区域办事处。该组织共有 50,000 名正式员工，其中 15,000 人在日常工作任务中使用共享 Chrome OS 设备，平均每台共享设备在 10 人间流转使用。该综合机构共有 75,000 台 IT 终端，包括台式机、平板电脑、笔记本电脑和移动手持设备。该企业在三年前引入了 Chrome OS，以支持其云优先战略的企业目标，此后一直在部署其他 Chrome OS 设备和协同工作解决方案。



关键性假设

- 年收入 50 亿美元
- 50,000 名员工
- 15,000 名员工使用共享设备
- 1,500 台共享 Chrome OS 设备



收益分析

代号	收益	第一年	第二年	第三年	总计	PV
Atr	软硬件开支降低	\$1,425,000	\$1,425,000	\$1,425,000	\$1,710,000	\$1,520,285
Btr	员工效率提升	\$1,221,480	\$1,221,480	\$1,221,480	\$3,664,440	\$3,037,640
Ctr	IT 管理运维开支降低	\$356,400	\$97,200	\$97,200	\$550,800	\$477,358
	风险调整后总收益	\$3,002,880	\$1,461,180	\$1,461,180	\$5,925,240	\$5,035,283

收益一：降低软硬件成本

企业表示，Chrome OS 的硬件和软件授权成本低于传统 IT 设备。根据客户访谈，Forrester 推算：

- 企业一般会购买部署 1500 台共享的 Chrome OS 设备，用以取代传统设备。
- 传统 IT 硬件的平均成本为每台 900 美元。
- 传统专有软件的平均成本为每台设备 100 美元。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 实际部署的 Chrome OS 设备数量。
- 采购传统硬件设备的成本。
- 采购传统专有软件的成本。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将成本优势的数值下调了 5%，调整后得出三年平均风险调整 PV 超过 150 万美元。

上表显示了以下各领域的收益总额，按 10% 折算的现值「PVs」统计；三年内，综合受访企业画像的风险调整总收益预计可达到价值超 500 万美元。

影响风险是指组织的业务或技术需求可能无法通过 IT 投资得到满足，导致总体效益降低的风险。不确定性越大，效益估算的潜在结果范围就越大。

收益一：降低软硬件成本计算式

代号	指标	计算式	第一年	第二年	第三年
A1	新硬件数量	自定义	1,500	0	0
A2	总硬件数量	$A2+A1$	1,500	1,500	1,500
A3	传统硬件每台单价	自定义	\$900	\$900	\$900
A4	传统软件每台订阅费	自定义	\$100	\$100	\$100
At	可减少的软硬件开支	$A1*A3+A2*A4$	\$1,500,000	\$1,500,000	\$1,500,000
	风险调整	15%			
Atr	风险调整后减少的软硬件开支		\$1,425,000	\$1,425,000	\$1,425,000

收益二：员工效率提升

受访企业表示，引入共享 Chrome OS 设备通过自动更新、减少设备总数以及减少安全性和服务器问题的特性，与传统 IT 方案相比，员工设备会更少出现宕机等问题。此外，由于协同办公能力的大幅提升，员工的生产力也大幅提高；他们甚至可以在任何一台 Chrome OS 设备上随时随地访问他们的账户和资料。

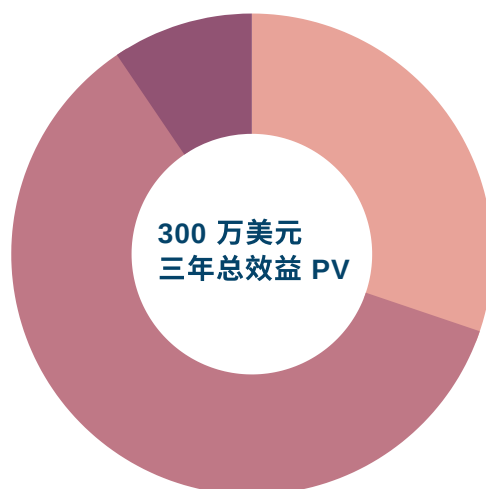
根据客户访谈，Forrester 推算：

- 受访企业平均有 1500 台共享 Chrome OS 设备。
- 企业的 IT 支持部门每周可节省下 3 小时的设备维护时间。
- 使用共享 Chrome OS 设备的员工雇佣成本为每小时 29 美元。
- 设备宕机的时间减少了 20%。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 实际部署的 Chrome OS 设备数量。
- 可减少的平均宕机时间。
- 员工雇佣成本。
- 生产力提升率。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将这一收益向下调整了 10%，得出的年度收益为 120 万美元，三年平均风险调整总 PV 超过 300 万美元。



雇员提升的生产效率
占总效益的 60%

收益二：员工效率提升计算式

代号	指标	计算式	第一年	第二年	第三年
B1	总硬件数量	A2	1,500	1,500	1,500
B2	每台设备每周减少的自动更新时间、安全检查时间和服务器重启时间	自定义	3.0	3.0	3.0
B3	每台共享设备所供使用雇员的每小时薪水	自定义	\$29	\$29	\$29
B4	记录生产力	估算	20%	20%	20%
Bt	提升的员工生产力	$B1*B2*52*B3*B4$	\$1,357,200	\$1,357,200	\$1,357,200
	风险调整	↓10%			
Btr	风险调整后提升的员工生产力		\$1,221,480	\$1,221,480	\$1,221,480

收益三：IT 管理运维成本减少

企业组织描述了以下与 IT 管理和运维服务节省有关的好处：

- 与传统 IT 方案相比，Chrome OS 设备在部署阶段所需的精力明显更少；包括为笔记本电脑安装系统、应用程序的测试和部署、策略管理和推送到个人用户等任务上节省的时间。
- Chrome OS 设备的「云优先」特性使得与更新政策和最终用户服务有关的 IT 运维服务工作大大减少。

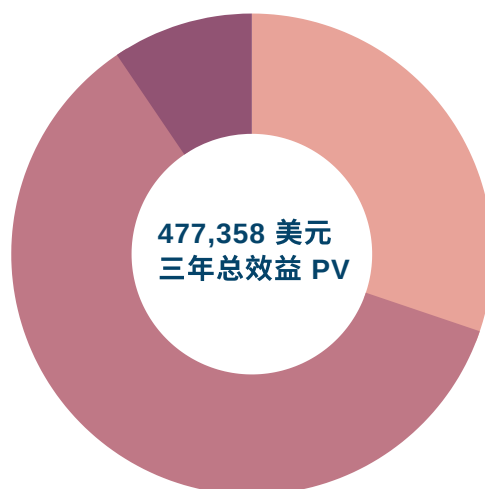
根据客户访谈，Forrester 推算：

- 受访企业组织平均购买部署了 1500 台共享 Chrome OS 设备，以取代传统设备。
- 传统设备需要 4 小时进行初始化部署。
- IT 部门每年需要花费 6,000 小时用来管理与维护传统 IT 设备。
- 使用 Chrome OS 设备，IT 生产效率提高了 75%。
- IT 管理员的平均雇佣成本为每小时 48 美元。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 实际部署的设备数量。
- 部署和管理传统设备所需的时间。
- 使用 Chrome OS 设备的生产力提升率。
- 平均 IT 管理人员的雇佣成本。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将这一收益下调了 10%，三年平均风险调整后总 PV 为 477,358 美元。



IT 运维管理开支减少
占总效益的 9%

收益三：IT 管理运维成本减少计算式

代号	指标	计算式	第一年	第二年	第三年
C1	新设备数量	A1	1,500	0	0
C2	传统设备部署时间		4	4	4
C3	IT 管理员雇佣时薪		\$48	\$48	\$48
C4	可降低的部署成本	$C1 \times C2 \times C3$	\$288,000	\$0	\$0
C5	IT 管理员在传统设备上的时间成本		6,000	6,000	6,000
C6	通过共享 Chrome OS 提高的 IT 生产力		75%	75%	75%
C7	生产效率提升		50%	50%	50%
C8	IT 部门员工效率	$C5 \times C6 \times C7 \times C3$	\$108,000	\$108,000	\$108,000
Ct	可降低的 IT 管理运维成本		\$396,000	\$108,000	\$108,000
	风险调整	↓10%			
Ctr	风险调整后减少的 IT 运维管理费		\$356,400	\$97,200	\$97,200

成本支出分析

代号	收益	初始	第一年	第二年	第三年	总计	PV
Dtr	硬件和软件授权费用	\$787,500	\$787,500	\$787,500	\$787,500	\$1,023,750	\$983,340
Etr	部署费用	\$41,400	0	0	0	\$41,400	\$41,400
Ftr	培训费用	\$250,125	0	0	0	\$250,125	\$250,125
	风险调整后总成本	\$1,079,025	\$787,500	\$787,500	\$787,500	\$1,315,275	\$1,274,865

成本一：硬件和软件授权费用

受访企业描述了与 Chrome OS 设备相关的硬件和软件授权成本。根据客户访谈，Forrester 推算：

- 共享 Chrome OS 设备的采购成本为每台 500 美元，在共享设备上进行的操作活动通常不需要强大性能。
- Chrome OS 企业版的年度授权费用为每台设备 50 美元。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 实际部署的 Chrome OS 设备数量。
- 相关的硬件和软件授权费用。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将成本的数值上调了 5%，得出三年风险调整后总 PV 为 983,340 美元。

上表显示了以下各领域的
所有成本总额，以及以 10%
折现的现值「PVs」。三年
内，该综合受访企业预估经
风险调整后的总成本现值将
达到近 130 万美元。

实施风险是指一项拟议的投
资在概率上可能偏离预期，
导致成本高于预期的风险指
标。不确定性越大，成本估
算的潜在结果范围就越大。

成本一：硬件和软件授权费用计算式

代号	指标	计算式	初始	第一年	第二年	第三年
D1	新设备数量	A1	1,500		0	0
D2	Chrome OS 设备单价	自输入	\$500		4	4
D3	设备总数	D3prior+D1		1,500	1,500	1,500
D4	Chrome OS 企业版每台授权费用	自输入		\$50	\$50	\$50
Dt	软硬件开支成本	$\frac{D1 \cdot D2 + D3 \cdot D4}{4}$	\$750,000	\$750,000	\$750,000	\$750,000
	风险调整	+5%				
Dtr	风险调整后的软硬件授权成本		\$787,500	\$787,500	\$787,500	\$787,500

成本二：部署成本

除硬件和软件授权费用外，受访企业还注意到，尽管部署 Chrome OS 设备所需的成本很少，但还是需要一定的部署成本。

根据对客户的采访，Forrester 估计，对于综合受访企业画像，平均每台设备的部署需要 30 分钟。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 需要部署的 Chrome OS 设备数量。
- 部署时间。
- IT 管理人员的平均雇佣成本。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将这一成本向上调整了 15%，得出三年风险调整后总 PV 为 41,400 美元。

成本二：部署成本计算式

代号	指标	计算式	初始	第一年	第二年	第三年
E1	新设备数量	A1	1,500		0	0
E2	Chrome OS 设备单价	自输入	0.5		4	4
E3	设备总数	C3	\$48	1,500	1,500	1,500
Dt	软硬件开支成本	$E1 * E2 * E3$	\$36,000	\$0	\$0	\$0
	风险调整	↑15%				
Dtr	风险调整后的软硬件授权成本		\$41,400	\$0	\$0	\$0

成本三：培训成本

Chrome OS 设备使用非常简单直观。但因为它与传统操作系统并不相同，员工需要一定的岗前培训以熟悉此系统的运作。

根据对客户的采访，Forrester 估计：

- 每台 Chrome OS 设备对应 10 名使用员工。
- 每个员工平均需要 30 分钟培训。
- 使用共享 Chrome OS 设备的员工平均雇佣成本为 29 美元/小时。

由于以下因素的不确定性，以上数值可能会有所变动：

- 使用 Chrome OS 设备的员工数。
- 需要的培训时长。
- 员工的平均雇佣成本。

将以上不确定风险因素考虑在内，Forrester 将这一成本上调了 15%，得出三年风险调整后总 PV 为 250,125 美元。

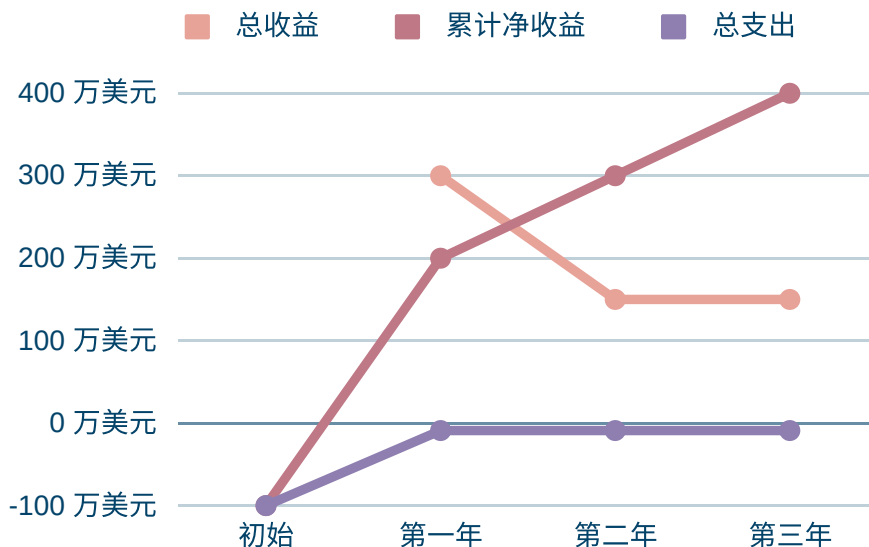
成本三：培训成本计算式

代号	指标	计算式	初始	第一年	第二年	第三年
F1	使用共享 Chrome OS 设备的员工数	$A1*10$	1,500			
F2	每个雇员的培训时间	自输入	0.5			
F3	员工的平均雇佣成本	自输入	\$29			
Ft	培训成本	$F1*F2*F3$	\$217,500	\$0	\$0	\$0
	风险调整	↑15%				
Ftr	风险调整后的培训成本		\$250,125	\$0	\$0	\$0

财务影响力总结

在效益和成本部分计算的财务结果可以用来确定综合组织投资的投资回报率、净现值和投资回收期。在此分析中，Forrester 假设每年的折现率为 10%。

这些经过风险调整的投资回报率、净现值和投资回收期是通过对每个效益和成本部分的未经调整的结果应用风险调整因素来确定的。



风险调整后的现金流展示

	初始	第一年	第二年	第三年	总计	PV
总费用	\$1,079,025	\$78,750	\$78,750	\$78,750	\$1,315,275	\$1,274,865
总收益	\$0	\$3,002,880	\$1,461,180	\$1,461,180	\$5,925,240	\$5,035,283
净收益	\$1,079,025	\$2,924,130	\$1,382,430	\$1,382,430	\$4,609,965	\$3,760,418
ROI						295%
成本回收期						6 个月内

共享 Chrome OS 设备 综述

Chrome OS 企业版

Chrome OS 企业版 包括 Google 为企业客户提供的 Chrome OS 管理服务。

Chrome OS 是一个云优先操作系统，运行在各种形态的设备上，包括 Chromebook、Chromebox 和 Chromebase。

它具有内置的安全性，并提供定期的自动更新，在后台运行以保持设备的最新状态。

它启动迅速，在不同的设备上提供连续的体验，使用户能够通过：

- 网络
- Google Play 商店
- 第三方虚拟化供应商

访问企业应用程序。



Chrome OS 可以与 Chrome OS 企业版授权配合，后者可以按设备每年进行授权付费，以管理共享 Chrome OS 设备，此外还可以实现与 EMM 和身份提供商的第三方集成。

以上信息由 Google 提供。Forrester 并未验证任何主张，也不为 Google 或其产品内容提供担保背书。

附录

专有名词注释

01

效益：代表产品为企业带来的价值。TEI 方法论对效益的衡量和成本的衡量给予同等的重视，允许全面检查该技术对整个组织的影响。

02

成本：考虑的是提供产品的拟议价值或利益所需的所有费用。TEI 内的成本类别捕捉到与解决方案相关的持续成本在现有环境上的增量成本。

03

灵活性：指的是在已经完成的初始投资基础上，未来可以获得一些额外投资的战略价值。有能力获得这种好处的人有一个可以估计的 PV。

04

风险：衡量效益和成本评估的不确定性，鉴于估值达到最初预测的可能性，以及估值随着时间推移被追踪的可能性。TEI 的风险系数基于「三角分布」。

总财务影响力「TEI」是 Forrester 公司专有的一种方法论，它可以加强公司的技术决策过程，并协助供应商向客户传达其产品和服务的价值主张。

TEI 方法帮助公司向高级管理层和其他关键业务利益相关者展示、论证和实现 IT 计划的有形价值。

附录

专有名词注释

05

现值「PV」：以某种利率「折现率」给出的成本和收益估算的现值或当前值；成本和收益的现值进入现金流的总净值。

06

净现值「NPV」：给定一个利率「折现率」的未来净现金流的现值或当前值；一个正向项目净现值通常表明应该进行投资，除非其他项目的净现值更高。

07

投资回报率「ROI」：一个项目的预期回报，以百分比表示；投资回报率是通过净收益「收益减去成本」除以成本来计算的。

08

贴现率：现金流分析中使用的利率，考虑到货币的时间价值；通常使用 8% 至 16% 的贴现率。

09

投资回收期：一项投资的收支平衡点。这是净收益「收益减去成本」等于初始投资或成本的时间点。

初始投资一栏包含在「时间 0」或第一年开始时发生的费用，这些费用并没有被贴现。其他所有的现金流都使用年底的贴现率进行贴现；每个总成本和收益估算都会计算出 PV。

总表中的净现值计算是初始投资和每年的折现现金流之和；总收益、总成本和现金流表中的总和和现值计算可能不完全相加，因为可能出现一些近似值的情况。

感谢阅读

原版报告链接：

https://cloud.google.com/files/chrome-enterprise/helpcenter/forrester_tei_of_shared_chrome_devices.pdf

