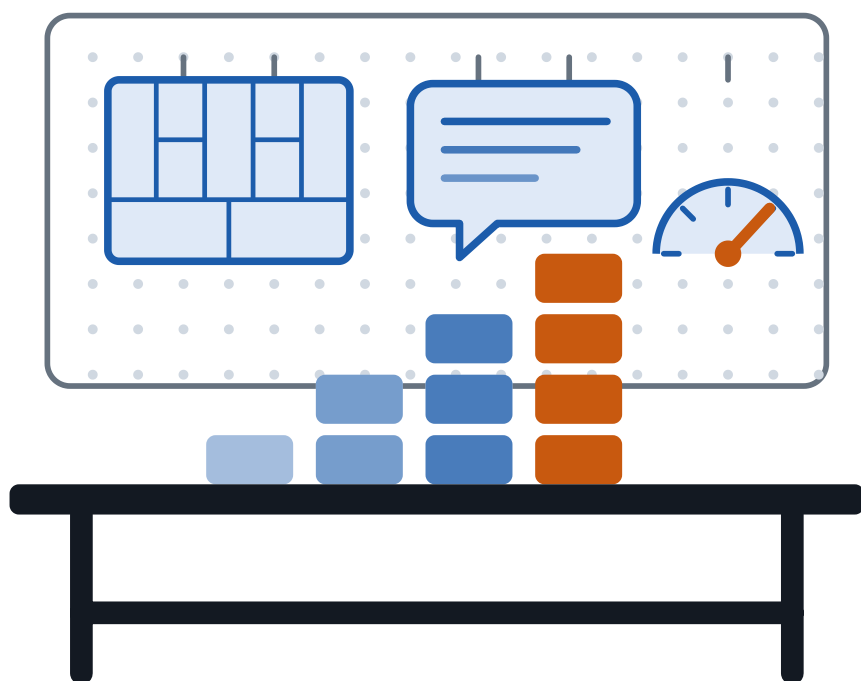




Commercialization Workbench

一款免费、私密的自我评估工具，适用于将技术从实验室推向市场的研究人员、创业者和创新者。



版本 0.5 · commercializationworkbench.com

目录

- 1. Workbench 是什么
- 2. 隐私保护
- 3. 快速上手
- 4. 六个步骤
- 5. 市场规模：TAM、SAM 和 SOM
- 6. ARL 得分如何计算
- 7. 访谈记录与访谈提纲
- 8. 版本比较
- 9. 导出
- L0. 面向导师和项目经理的 Cohort View
- L1. 如何做出诚实的评估
- L2. 常见问题
- L3. 关于

1 Workbench 是什么

Commercialization Workbench 帮助您判断一项新技术在多大程度上已具备被采用的条件，以及下一步该做什么。它整合了通常分开讲授的四种方法：

方法	来源	回答的问题
采用准备度等级（ARL）	美国能源部（DOE）	什么可能阻碍采用？共 17 项风险，涵盖成本、需求、监管、许可审批以及社区接受度。
商业模式画布（Business Model Canvas）	Osterwalder 与 Pigneur	业务如何运作：客户、收入、合作伙伴、成本？
客户发现	美国国家科学基金会（NSF） I-Corps 项目	您如何知道？每一项主张都要在真实对话中检验。
TRIZ	根里奇·阿奇舒勒（Genrich Altshuller）	如何真正解决矛盾，而不是退而求其次地折中？

ARL 是整个工具的骨架，其他三种方法用来弥补它的不足。您的评级和商业模式陈述被视为**主张**，访谈被视为**证据**，工具会标记出每一项缺乏证据支持的主张。

适用对象：高校研究人员和教师、学生、实验室科学家、独立开发者，以及硬件和软件初创企业的创始人。您可以独立完成评估，再把导出的报告带给导师、顾问、项目经理或投资人。

该工具的界面为英文。为方便查找，本手册中的按钮和页面名称保留英文，例如 **Save file** 或 **Rate 17 risks**。

2 隐私保护

Workbench 完全在您的浏览器中运行。**您输入的任何内容都不会被上传：**没有账号，没有存储您工作内容的服务器，也不会追踪您输入的内容。

- 您的工作会自动保存在这台电脑的这个浏览器中。
- 本网站使用 Cloudflare Web Analytics 统计访问量，因此我们只能看到汇总数据，例如页面浏览量、国家和浏览器。它永远看不到您在工具中输入的任何内容。
- 如需保留副本、更换电脑或与导师分享，请使用 **Save file**，它会下载一个 .json 文件。
- 如需日后从文件继续，请使用 **Open file**。
- 清除浏览器数据或使用无痕窗口会删除浏览器中保存的副本。请定期保存文件。
- 如需从公用电脑上删除您的工作，请在第 6 步中使用 **Erase this assessment from this browser**。

3 快速上手

1. 打开 Workbench。它首先显示一个已完成的示例 **GridKeep**，这是一家虚构的电池公司。浏览一下，了解完整的评估是什么样子。
2. 准备好后，点击蓝色横幅中的 **Start your own assessment**。

- 按顺序完成左侧菜单中的六个步骤。第一遍大约需要一到两个小时。随着了解的深入，您会不断回来修改。
- 每次使用结束时都保存一个文件。

左侧菜单还提供三个随时可用的工具：**Discovery log**（访谈记录）、**Glossary**（69 个术语的通俗解释）和 **Compare versions**。工具中带下划线的术语在鼠标悬停时会显示简短定义。

4 六个步骤

步骤	您要做什么	提示
1. Scope（范围）	命名并描述技术，给出其技术就绪等级（TRL），说明评估范围内外的内容，并设定商业化时间窗口（6 个月至 15 年）。	如果您参加过 NSF I-Corps 或 Lean LaunchPad 课程，请选择该路径，工具会展示您的画布与 ARL 的对应关系。
2. Business model（商业模式）	写下 ARL 未覆盖的商业模式要素：首批目标客户、市场规模（TAM、SAM、SOM）、客户要完成的任务、收入模式、客户关系、合作伙伴、替代方案与竞争对手，以及单位经济效益。	每张卡片都注明应该询问谁、对应哪些 ARL 风险。竞争对手表请从"什么都不做"开始，它往往是您最强的对手。
3. Rate 17 risks（评定 17 项风险）	针对每项风险，选择最符合您技术当前状况的描述（低、中、高风险或不适用 N/A），选择证据等级，并说明理由。	按现在的真实情况评级，而不是按计划评级。选择 N/A 需要书面说明原因。
4. Score and evidence（得分与证据）	查看两个得分、风险概况、证据审核和假设情景分析。	优先处理标记为 Contradicted 的问题。
5. Resolve trade-offs（化解矛盾）	选择最多三项重点风险，完成 TRIZ 工作表：资源、理想结果、显而易见的解决办法、它会使哪些方面变差，以及以问题形式呈现的创新原理。	17 × 17 矛盾矩阵可为任意一对风险推荐创新原理。
6. Plan and export（计划与导出）	把每项行动转化为一次验证，明确负责人、日期和目标评级。添加给导师的问题，然后导出。	具体的问题比"有什么意见吗？"更容易得到有用的回答。

证据等级表示每项评级背后证据的可靠程度：

等级	含义	示例
0	暂无	团队尚未验证的假设
1	自身分析	内部模型、案头研究、团队经验
2	第三方公开数据	市场报告、政府数据、同行评审研究
3	直接的外部信号	与客户、供应商、监管机构或投资人的对话；试点结果
4	承诺或独立验证	已签署的意向书或合同、认证、独立测试、投资条款书

5 市场规模：TAM、SAM 和 SOM

强烈推荐。导师、投资人、资助评审人和 I-Corps 讲师几乎在每次初次见面时都会问到市场规模。本部分还能为您的市场规模评级（B2）提供真实证据，而不是凭猜测。

Business model 步骤中的 **Market size** 卡片采用自下而上的方式估算市场。您不是从一个庞大的行业数字中取一个百分比，而是数出真实的客户数量，再乘以每位客户每年的花费。

圈层	统计的对象
TAM：总可触达市场	在没有任何限制的情况下，任何地方可能使用类似解决方案的所有客户。
SAM：可服务市场	您的产品、渠道、监管条件和地域目前允许您服务的客户。
SOM：可获得市场	在商业化时间窗口内，您能够切实赢得的客户。

1. 确定**什么算作一位客户**：一家公司、一个站点、一家医院或一个家庭。三个圈层使用同一单位。
2. 填写一位客户每年购买的单位数量。工具会将其乘以 Unit economics 中的单价。您也可以直接填写每位客户的收入。
3. 填写每个圈层的客户数量，并为每个数字注明来源和证据等级。
4. 如有需要，可填写公开报告中的市场规模作为交叉核对。

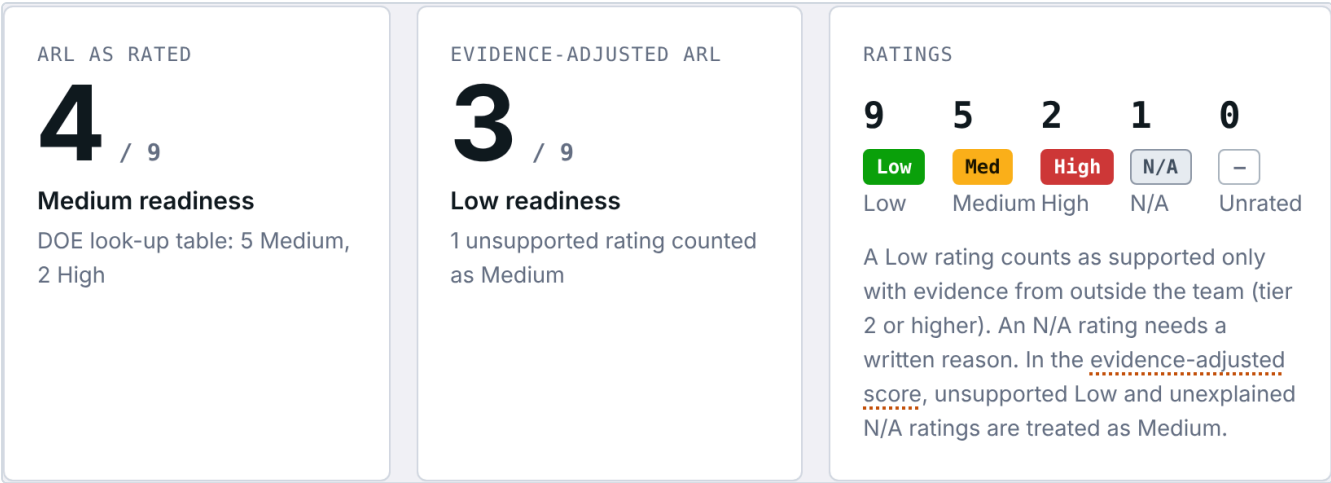
自动检查。以下情况工具会提示您：圈层顺序不对；SOM 在时间窗口内占 SAM 的比例偏高（10% 及以上）或过于激进（25% 及以上）；自下而上的 TAM 与公开数字相差三倍以上；以及即使赢得全部 SOM，销量仍不足以覆盖固定成本。比例阈值只是经验法则，并非硬性限制。

示例。GridKeep 以通信塔站点为单位。每个站点大约每四年更换一次电池柜（每年 0.25 台），单价 18,000 美元，因此每位客户每年价值 4,500 美元。400,000 个站点构成 18 亿美元的 TAM，60,000 个构成 2.7 亿美元的 SAM，3,000 个构成 1,350 万美元的 SOM，占 SAM 的 5%。但 3,000 个站点每年只购买约 750 台电池柜，低于 GridKeep 覆盖固定成本所需的 1,715 台。工具会标记这一点：这提示需要扩大 SAM、提高价格或削减固定成本。

您的市场规模估算会显示在 B2 评级页面、PDF 报告、单独的 Excel 工作表以及 Cohort View 中。

6 ARL 得分如何计算

采用准备度等级（ARL）是一个 1 到 9 的数字。了解以下五点，大部分疑惑都会消除。



GridKeep 示例的评分页面：按评级计算的 ARL、经证据调整的 ARL 以及各级评级的数量。

1. 只有中等和高风险计入。得分只取决于两个数字：17 项风险中有多少项是中等风险、多少项是高风险。低风险、不适用和未评级的风险不计入。
2. 一张表格把这两个数字换算成得分。这是查表，不是平均值，也不是求和。没有中等或高风险时，得分为 9。
3. 高风险的影响远大于中等风险。一项高风险使得分从 9 降到 8，两项降到 7，三项降到 5，五项及以上则降到 1，无论其他风险如何。
4. 等级分为三个区间：1 到 3 为低准备度，4 到 6 为中等准备度，7 到 9 为高准备度。
5. 您会得到两个得分。按评级计算的 ARL 直接使用您给出的评级。经证据调整的 ARL 使用同一张表，但凡是证据不足以支持的低风险或 N/A 评级，都按中等风险计算。两者之间的差距显示您的结果有多少建立在假设之上。

中等风险 ↓ / 高风险 →	0	1	2	3	4	5	6	7	8+
0	9	8	7	5	3	1	1	1	1
1	8	7	6	4	2	1	1	1	1
2	8	7	6	4	2	1	1	1	1
3	7	6	5	3	1	1	1	1	1
4	7	6	5	3	1	1	1	1	1
5	6	5	4	2	1	1	1	1	1
6	5	4	3	1	1	1	1	1	1
7	3	2	1	1	1	1	1	1	1
8+	1	1	1	1	1	1	1	1	1

美国能源部（DOE）默认查询表。找到您的中等风险数量（行）和高风险数量（列），交叉单元格即为您的 ARL。

示例。 GridKeep 有 5 项中等风险和 2 项高风险，第 5 行第 2 列对应 ARL 4。它有一项低风险评级缺乏外部证据，因此调整后为 6 项中等风险和 2 项高风险，对应 ARL 3。

低风险评级何时算有证据支持？ 当它具有 2 级或以上证据，或有一次访谈支持它时。如果访谈只是反驳它，则不算有支持。N/A 评级只有在您书面说明该风险为何不适用时才算有支持。

为什么我的得分没有变化？ 这张表的变化是不均匀的。中等风险从 2 项减到 1 项，或从 4 项减到 3 项，得分不变。高风险达到五项及以上时，得分始终为 1，直到其中一些降下来。评分页面上的 **What could move the**

score 面板会替您测试这些情况。

为什么风险降低了，得分反而下降？ 每把一项高风险降为中等风险，中等风险的数量就增加一项。DOE 的表格把七项及以上的中等风险本身视为警示信号，因此如果某项改变使中等风险达到七项或更多，得分可能会下降。例如，GridKeep 有 5 项中等风险和 2 项高风险，对应 ARL 4；如果两项高风险都降为中等，变成 7 项中等、0 项高风险，则对应 ARL 3。您的实际风险仍然更低，得分下降只是由表格的设计造成的。这是 DOE 这张表已知的特点，并非错误。若想看到得分提升，还需要把一些中等风险降为低风险。

得分不代表什么。 它不是成功的概率，ARL 4 也不表示离市场还有四步。它与 TRL 也不是逐级对应的。DOE 本身也提醒，单一数字会带来虚假的精确感。最有用的是高风险清单：正是这些风险可能阻碍采用。

7 访谈记录与访谈提纲

Discovery log 用于保存您的访谈。每次访谈请记录日期、受访者职位（不记姓名）、组织类型、其在采购决策中的角色以及您了解到的内容。然后把访谈与相关主张关联：点击主张一次表示**支持**，两次表示**反驳**，三次表示**结论不一**。

- 关联的访谈会计入证据审核和经调整的得分。
- 进度条会将您的访谈数量与 I-Corps 目标对比（地区课程 20 次，全国项目 100 次）。
- **Import from a spreadsheet** 支持粘贴来自 Excel 或 Google Sheets 的行。包含个人姓名的列会被跳过。

访谈提纲（Interview guide）会把您最薄弱的主张转化为访谈问题。存在证据问题的主张会被自动选中。问题按访谈对象分组，每个问题都会说明什么样的回答意味着风险更低或更高。您可以将其下载为文本文件，带到下一次访谈中使用。

好的访谈询问过去的实际行为，而不是对未来的看法。不要推销。请对方给出具体细节，多听少说，最后问一句还应该和谁聊聊。

8 版本比较

在一轮工作前后各保存一个文件，然后打开左侧菜单中的 **Compare versions**。载入较早和较晚的文件，或将某个文件与当前工作进行比较。您会看到哪些内容发生了变化：得分、评级、证据等级、访谈关联、证据标记、商业模式状态、新增访谈，以及计划目标是否达成。

9 导出

格式	内容	用途
PDF 报告	两个得分、给导师的问题、评估范围、商业模式、市场规模、竞争对手、风险概况、证据审核、在查询表中的位置、矛盾分析、行动计划和访谈记录	与导师、项目经理、投资人或资助评审人分享
Excel 工作簿	一张显示得分的封面，以及十一个工作表：摘要、商业模式、市场规模、竞争对手、评级、访谈、证据审核、矛盾分析、资源、行动计划和查询表	自行分析或与其他数据合并

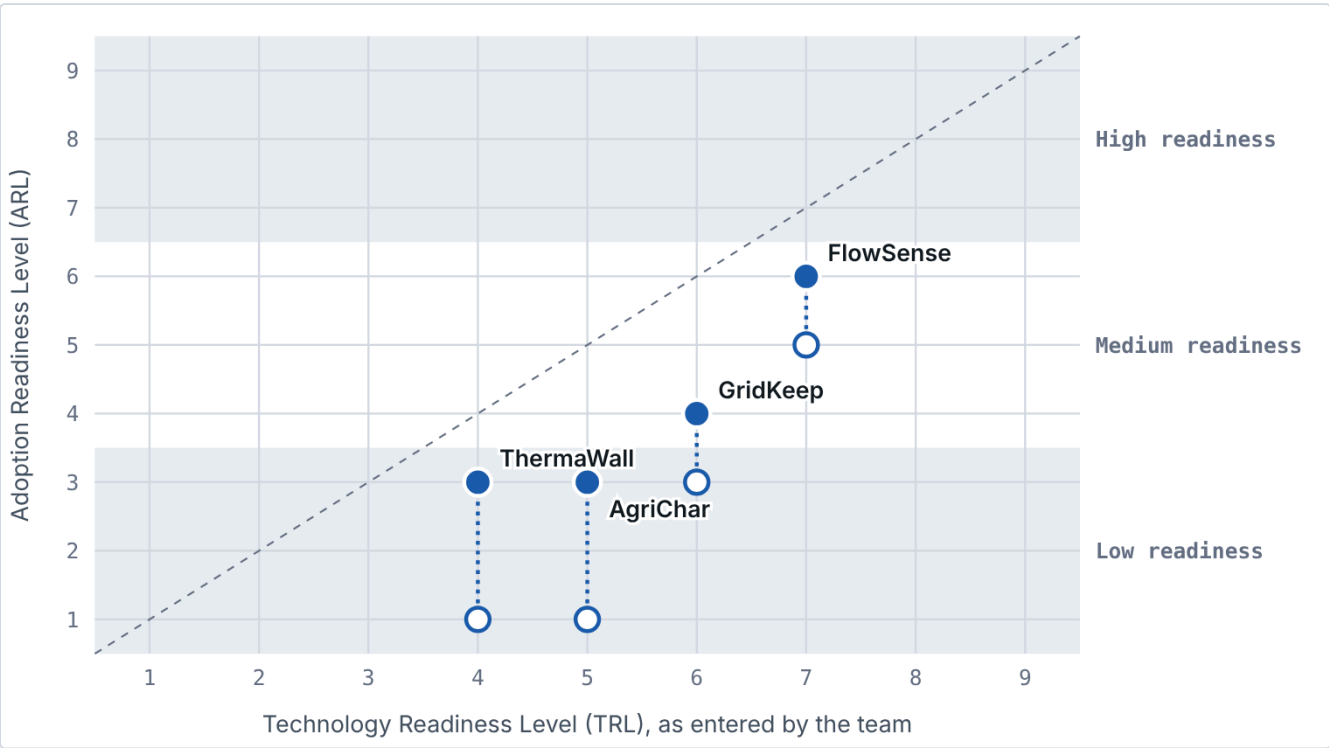
格式	内容	用途
保存文件 (.json)	完整的评估内容	日后继续、更换电脑、比较版本， 以及发送给使用 Cohort View 的导师

文件名包含产品名称、工具版本和日期，例如 GridKeep_CommercializationWorkbench-v0.5_2026-10-29.pdf。

10 面向导师和项目经理的 Cohort View

Cohort View 是一个独立页面，供导师、孵化器和加速器工作人员以及项目经理使用。它可以一次读取多个团队的保存文件，并将整批团队并排展示。它同样注重隐私：文件在您的浏览器中读取，从不上传。

1. 请每个团队完成 Workbench，并把保存文件（通过 **Save file** 获得）发给您。
2. 打开 Cohort View，点击 **Add save files**，或将文件拖到页面上。为已载入的团队添加文件时，会替换原有文件。
3. 查看结果：各团队 TRL 与 ARL 的对比图、按团队列出全部 17 项风险的网格、团队汇总表，以及每个团队想问导师的问题。
4. 以橙色突出显示的行，是多个团队共有的高风险，适合作为集体研讨会、嘉宾讲座或人脉对接的主题。
5. 使用 **Download CSV** 将数据导入电子表格。



Cohort View：各团队的 TRL 与 ARL 对比。实心点为按评级计算的结果，空心点为经证据调整的结果。

点击 **Load example cohort**，可用四个虚构团队进行试用。

11 如何做出诚实的评估

- 按技术目前的状态、并以您首次销售时的规模来评定每项风险。
- 评审人最常质疑的是低风险评级。请为每一项提供外部证据或访谈支持。
- 不要只和客户交谈：监管机构、审批部门、保险公司、安装商和周边居民都可能拖慢采用。
- 在每项评级中写下您的理由。导师从您的笔记中获得的信息比从颜色中多得多。
- 每完成一轮重要访谈后重新评估，并保留旧的保存文件以便比较。

12 常见问题

问题	回答
我的工作不见了。	清除浏览器数据后，浏览器中的副本会丢失。请使用 Open file 打开您最近的保存文件。
可以在手机上使用吗？	可以，但评级和填写 TRIZ 工作表时，笔记本或台式电脑更方便。
我的导师使用的是另一个版本。	旧版本的保存文件可以在新版本中打开。版本不同时，Compare versions 会提醒您。
必须全部填写吗？	不必。未评级的风险按低风险计算，因此在 17 项全部评级之前，得分会标注为暂定。
我的得分是官方认定的吗？	不是。这是基于 DOE 公开评分标准的自我评估，未经 DOE 审核或认可。

13 关于

版权所有 © 2026 Commercialization Workbench，由 Fernand Gouveia 开发。
commercializationworkbench.com

代码采用 Apache 2.0 许可证，内容采用知识共享署名-相同方式共享 4.0（CC BY-SA 4.0）许可协议。名称和标志不在上述许可范围内。

ARL 评分标准文本和查询表：美国能源部，Adoption Readiness Assessment，2025 年 4 月版。商业模式画布（Business Model Canvas）来自 Strategyzer.com，依据知识共享（Creative Commons）许可使用。证据规则、问题库、证据审核和 TRIZ 矛盾图谱是本工具新增的内容，属于尚未经过实际商业化结果验证的草案方法。

本工具与美国能源部、美国国家科学基金会及 Strategyzer 均无隶属关系，也未获得其认可。