

ROV Extractor & Evaluator

风险分离器 and 计算器帮助文件

R I S K
R I S K

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{f(x_i, \theta)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{f(x_i, \theta)}$$
$$f(x, \theta) dx = M \left(T(\xi) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(\xi, \theta) \right)$$
$$T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta) \right) \cdot f(x, \theta) dx = \int_{R_n} T(x) \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \frac{f(x, \theta)}{f(x, \theta)} \right) f(x, \theta) dx$$
$$MT(\xi) = \frac{\partial}{\partial \theta} \int_{R_n} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{R_n} \frac{\partial}{\partial \theta} T(x) f(x, \theta) dx$$
$$\left(\xi_1 - a \right)^2 \frac{\partial}{\partial \theta} \ln f(x, \theta)$$

Time	Value
10:00	1.0000
10:05	1.0000
10:10	1.0000
10:15	1.0000
10:20	1.0000
10:25	1.0000
10:30	1.0000
10:35	1.0000
10:40	1.0000
10:45	1.0000
10:50	1.0000
10:55	1.0000
11:00	1.0000



风险分离器和计算器帮助文件

ROV 风险分离器和计算器软件是由 Real Options Valuation, Inc.公司开发的软件，将运行于 Excel2007 或者更高的版本。本软件是用来替代 Excel 2007，将现有的模型转化成纯数学关系式和代码，这样相同的模型可以运行于 Excel 之外。通过运行分离的模型，必须完成很多项目，即：

- 所有的商业智慧不再会担心被最终用户获得。模型的创建者可以安全地发布模型而不会担心损失任何的知识产权和公司的机密。
- 较大的模型将花费更少的时间运行于 Excel 之中，而且速度将更快。
- 大型的 Monte Carlo 仿真试验也可以以非常高的速度运算。
- 编译的模型可以使用 AES 256 加密技术（军事加密技术），只有输入正确的密码和授权（使用计算机硬件码锁定算法）的时候才能使用。
- 稍大的模型包含不相干的部分，可以通过精简的方法包含进关键的输入和输出。例如，在一个模型中，例如 $A+B+C=D$ ， $B+E=F$ ，F 可以作为关键的输出，B 和 E 是不相干的。通过确定关键的输入就会减少模型的计算时间，模型就运算的更加快速。
- 稍大的 Excel 模型可以变为一个类似计算器的环境，所有最终用户所要做的就是输入输入和获得输出。可以将它看做在 Excel 下创建一个 VB 函数，但是却不需要多行的计算过程
- 该功能就是整个包含相关链接 Excel 工作表的 Excel 工作簿。编译的模型最终用户无法改动，防止恶意的篡改和模型的损坏（例如，函数和公式里包含损坏的链接，错误的公式和计算等等）。
- 编译的文件也用于第三方的基于组件建模环境的软件应用。例如，最终用户可能会有自己的软件或者数据库包含有预先定义好的计算。编译的文件可以进行链接然后成为该系统的一部分。该私有的系统可以只需要将输入和编译的文件相链接，编译的文件就会进行计算然后返回需要的输出。

如果想将模型输出成一个可执行文件（EXE）可以在 Excel 里运行，但是所有的计算都被隐藏或者保护，必须通过授权的方式进行使用，就请使用 ROV 编译器。ROV 编译器软件补充了 ROV 分离器和计算器软件的不足。

系统要求

系统要求包括：

- Windows Vista 或者 Windows XP
- Excel 2007（不向下支持老的 Excel 版本）
- 300MB 的硬盘空间
- 至少 1GB RAM
- 其他：Microsoft .NET 3.5 Framework 或者更高版本，VS Runtime，Microsoft Installer，等等

请注意.NET Framework 3.5 包含在安装文件中，installer 将首先检查您的系统是否满足某些先决条件（例如，.NET Framework 3.5，Microsoft Installer，VS Runtime，以及其他组件）然后会在安装 ROV 分离器和计算器之前安装这些组件。

开始使用

软件由两种不同的部分组成，分离器和计算器。分离器作为一个加载项驻留在 Excel 2007 中，新的图标栏 Risk Extractor 也是在 Excel 2007 中。使用软件非常简单。下面是几个使用软件的步骤：

1. 在 Excel2007 中创建一个模型或者打开一个现有的模型。
2. 选择想要模拟的**输出单元格**（在案例下方，即 G4:G6）然后在图标栏点击**添加输出单元格**然后这些单元格以彩色的着重显示。
3. 选择想要模拟的**输入单元格**（在案例下方，即 G12:G14）然后在图标栏点击**添加输入单元格**。
4. 点击**建立模型**来分离模型。输入输出模型的名称，存放的位置将文件保存为 **EXP** 文件。当模型分离成功的时候，软件将自行通知你。
5. 现在可以关闭 Excel 然后双击保存的 EXP 文件，打开 ROV 风险计算器。同样的，也可以通过**开始，所有程序，Real Options Valuation，Risk Extractor**，然后选择 **Risk Evaluator**，就可以看见下面的用户界面。

注意您可以设置想要的输入和输出的数量。也可以点击添加所有的先例以确定模型输出的先例。例如，如果模型为 $A+B=C$, $C+D=F$ 和 $D+F=G$ ，然后如果选择 F 和 G 作为输出，先例将自动定义为 A,B,D。注意 C 和 F 将不再是先例，因为他们只是中间变量。另外需要指出的是，可以不断的打开新的或者现有的模型来分离，但是每次操作的时候，请记住点击清理模型以重新在新模型中设置输入和输出。如果模型分离成功，软件将显示一个消息式的通知（下方显示）。否则的话，将显示某些错误的消息，错误存在于模型之中或者某些项目并不支持 ROV 分离器。请查看该帮助文件的**支持和不支持**部分获得更多的信息。

当双击打开 EXP 文件的时候，或者运行风险分离器然后点击文件，打开打开保存的 EXP 文件，将看到下面类似的用户界面。将会看见项目引导器（A）输入假设和输出预测和仿真的结果都可以显示其中，输入变量部分（B）可以输入想输入的数值，输出变量（C）显示计算的结果。在界面里（D）包含一个菜单和工具栏。开始，可以在输入变量部分输入任何值，然后注意输出变量部分也随着改变。

运行超高速仿真

现在可以在分离的模型里以超高速运行仿真，首先还是要将输入假设定义成某种分布。下面的步骤将指导如何进行：

1. 在项目引导器（A）找到想要设定分布的假设。双击想要设定的假设。这时会出现一个输入属性对话框。这时可以更改输入变量的名称和大小（E）。
 - a. 选择**应用仿真**复选框（F）
 - b. 选择**分布（G）**（例如，三角分布）
 - c. **输入相应的输入参数（H）**（例如，对于三角分布，输入最小，最有可能和最大值）。可以根据需要添加更多的假设。
 - d. 当完成设定，可以点击**仿真**图标（I）然后输入仿真的名称（这可以帮助区分仿真的结果，当运行很多仿真的时候），仿真的次数，随机数种子，以及想要计算机 CPU 计算的个数。当点击**仿真**图标的时候，仿真将开始，可以看见超速仿真的过程（K）。
 - e. 当完成设定的时候，可以双击项目引导器里的**仿真结果**（L）来观察仿真的结果（M）。在此，可以观察仿真的统计，输入或者改变百分位数，来获得相应的数字（或者点击 TAB 键）。也可以输出仿真的数据或者打印仿真的结果（O）。

DCF, ROI and Volatility (C).xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View 风险分离器

建立模型 清除模型 添加所有输入 添加输入单元格 移除输入 添加输出单元格 移除输出单元格 语言 中文 (Chinese)

G4 =SUM(C41:L41)

折现现金流模型

4	基准年份	2009	净收益现值总和	\$4,520.52	贴现类型	Continuous End-of-Year Discounting
5	起始年份	2009	投资现值总和	\$1,611.23	模型类型	Include Terminal Valuation
6	经市场风险调整的贴现率	15.00%	净现值	\$2,909.29		
7	个别风险-风险贴现率	5.00%	内部收益率	56.69%		
8	终期增长率	2.00%	投资回报率	180.56%		
9	有效税率	40.00%	盈利指数	2.81		

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
12 产品A单位均价	\$10.00	\$10.50	\$11.00	\$11.50	\$12.00	\$12.50	\$13.00	\$13.50	\$14.00	\$14.50
13 产品B单位均价	\$12.25	\$12.50	\$12.75	\$13.00	\$13.25	\$13.50	\$13.75	\$14.00	\$14.25	\$14.50
14 产品C单位均价	\$15.15	\$15.30	\$15.45	\$15.60	\$15.75	\$15.90	\$16.05	\$16.20	\$16.35	\$16.50
15 产品A 销售量 (1000)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
16 产品B 销售量 (1000)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
17 产品C销售量 (1000)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
18 总收入	\$1,231.75	\$1,268.50	\$1,305.25	\$1,342.00	\$1,378.75	\$1,415.50	\$1,452.25	\$1,489.00	\$1,525.75	\$1,562.50
19 直接销售成本	\$184.76	\$190.28	\$195.79	\$201.30	\$206.81	\$212.32	\$217.83	\$223.34	\$228.85	\$234.36
20 毛利	\$1,046.99	\$1,078.23	\$1,109.46	\$1,140.70	\$1,171.94	\$1,203.18	\$1,234.42	\$1,265.66	\$1,296.90	\$1,328.14
21 运营费用	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50
22 销售和行政管理成本	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75	\$15.75
23 息前折旧及摊销前利润 (EBITDA)	\$873.74	\$904.98	\$936.21	\$967.45	\$998.69	\$1,029.93	\$1,061.17	\$1,092.41	\$1,123.65	\$1,154.89
24 折旧	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00	\$10.00
25 摊销	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00	\$3.00
26 息税前利润 EBIT	\$860.74	\$891.98	\$923.21	\$954.45	\$985.69	\$1,016.93	\$1,048.17	\$1,079.41	\$1,110.65	\$1,141.89
27 支付利息	\$2.00	\$2.00	\$2.00	\$2.00	\$2.00	\$3.00	\$4.00	\$5.00	\$6.00	\$7.00
28 税前利润 EBT	\$858.74	\$889.98	\$921.21	\$952.45	\$983.69	\$1,013.93	\$1,044.17	\$1,074.41	\$1,104.65	\$1,134.89
29 税收	\$343.50	\$355.99	\$368.49	\$380.98	\$393.48	\$405.97	\$417.67	\$429.76	\$441.86	\$453.95
30 净收入	\$515.24	\$533.99	\$552.73	\$571.47	\$590.21	\$608.36	\$626.50	\$644.64	\$662.78	\$680.93
31 非现金: 折旧摊销	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00	\$13.00
32 非现金: 营运资金净额	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
33 非现金: 资本支出	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
34 自由现金流	\$528.24	\$546.99	\$565.73	\$584.47	\$603.21	\$621.36	\$639.50	\$657.64	\$675.78	\$5,444.64
36 投资支出	\$500.00		\$1,500.00							
38 净自由现金流	(\$1,082.98)	\$546.99	\$565.73	\$584.47	\$603.21	\$621.36	\$639.50	\$657.64	\$675.78	\$5,444.64
41 财务分析										
42 自由现金流现值	\$528.24	\$470.79	\$419.10	\$372.67	\$331.05	\$293.51	\$260.00	\$230.13	\$203.54	\$1,411.47
43 投资支出现值	\$500.00	\$0.00	\$1,111.23	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
44 回收期										3.48 Years

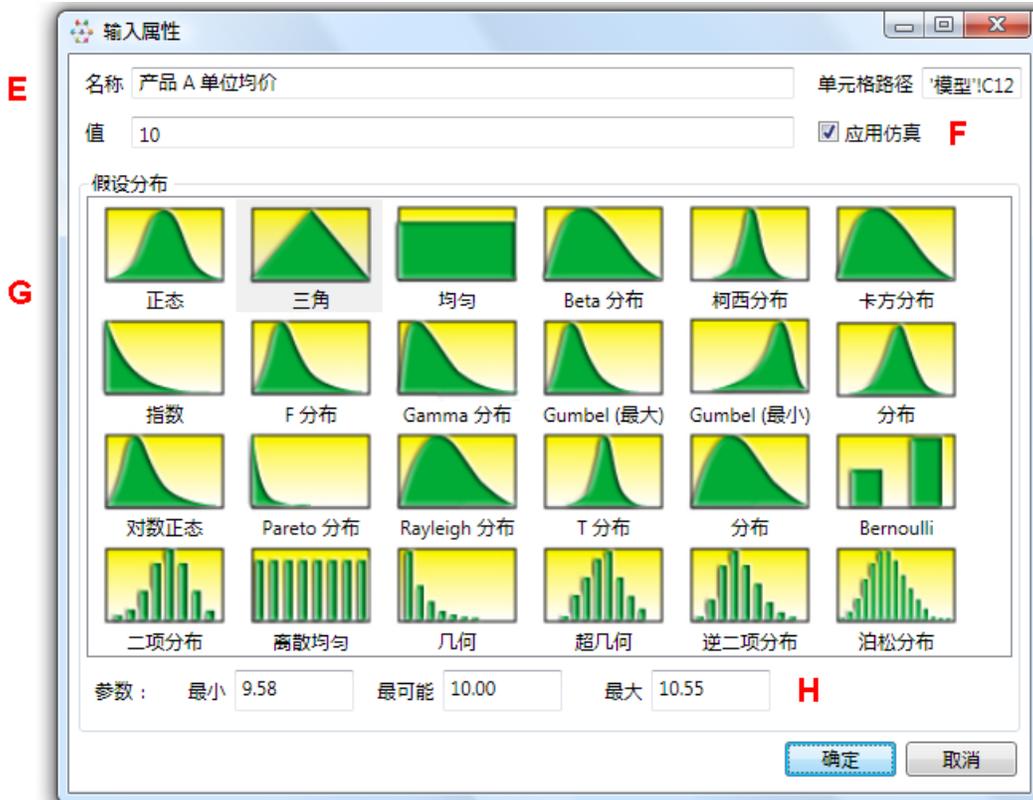
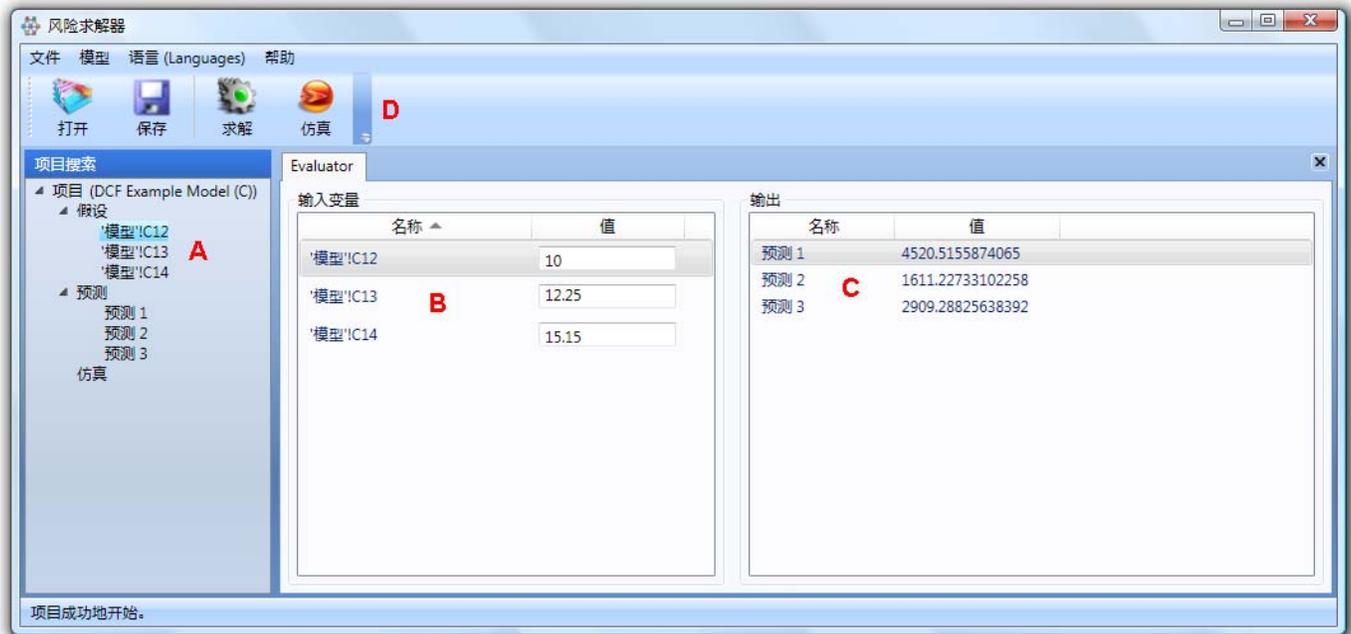
模型编译成功! 编译时间=00:00:00.4836000.

256AES 加密, 模型优化, 以及软件授权

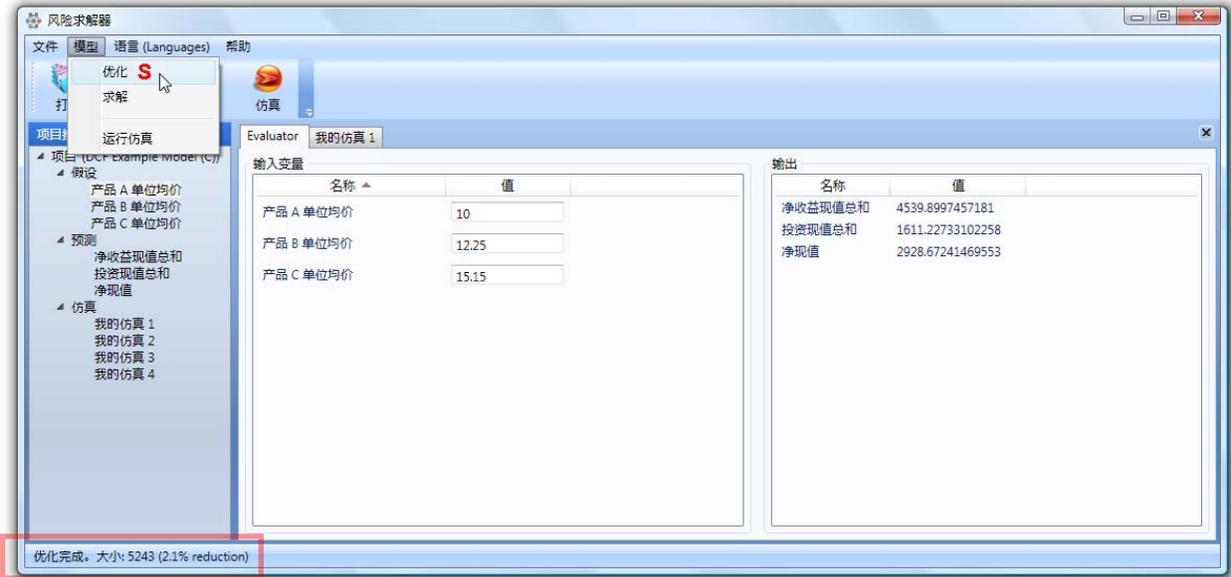
也可以通过点击 **文件** 和 **保护项目 (P)** 添加 256 密码加密。输入一个密码 (Q) 保护 EXP 文件。此外, 如果有一个较大的 Excel 模型, 也只选择了一些输入和输出变量, 可以点击 **模型** 和 **优化**, 来优化分离的模型。软件将应用一些高级的算法来确定模型的思路删除与选择输入和输出相关的变量和计算。通过优化模型, 可以以更快的速度运行模型。

为了使用 ROV 计算器, 需要软件的授权。

1. 在 ROV 计算器里, 点击帮助然后选择授权和激活 (T)。这时就可以看到计算机的硬件码 (U)。这个硬件码由计算机的硬件信息组成 (计算机的硬盘序列号, 主板, CPU, 以及其他的硬件) 应用 ROV 编译器的高级算法生成唯一的硬件码。没有计算机会有相同的信息。使用加密模板和硬件 ID, 就能生成密钥, 仅仅作用于某些计算机。
2. 选择硬件 ID 然后鼠标右键点击复制然后可以粘贴并且 e-mail 给 admin@realoptionsvaluation.com 以获得授权文件。
3. 当收到授权文件的时候, 保存到您的硬件。启动 ROV 计算器, 点击帮助然后选择授权和激活, 然后激活。浏览授权保存的文件, 就可以被马上授权使用了。









支持和不支持

ROV 风险分离器 and 计算器软件支持 Excel 多种函数。但是，有很多函数是不支持的。可以使用 ROV 编译器软件进行所想要的函数功能 ROV 编译器支持任何 Excel 支持的函数。

ROV Risk Extractor and Evaluator software does not support models with:

ROV 风险分离器 and 计算器软件不支持以下的模型：

- 超出当前 Excel 文件的链接，例如链接到其他的 Excel 文件，或者其他的数据库或者数据源
- VBA 和宏
- 只有一个区域名的多个单元格区域
- 非法的运算符包括：
 - 不支持矩阵和数相乘的矩阵运算 {TRANSPOSE(xxx)*A3}。正确的函数支持包括 {TRANSPOSE(xxx)} 和 {-TRANSPOSE(xxx)}。
 - 不支持的区域计算包括：A1:A10+B1:B10
- 混合字符串和数值例如：
 - IF(A1=3, 4, "") 或者 IF(A1=3, "4", "") 都是不支持的，但是在 IF 语句中的数值和嵌套是支持的例如 IF(1 < 2, 3, 4), IF(A1 < 5, 3, 4), IF(4 <> B3, 3, 4), IF(A1=3, 4, 0)
- IF(A1=B1, 4, 5) 是不支持的但是如果 A1 和 B1 是数值，是可以进行的，改变公式为 IF(A1+0=B1, 4, 5)。如果 A1 和 B1 是文本类型的，改变公式为 IF(A1&" "=B1, 4, 5)，和 如果 A1 和 B1 是布尔型的改变函数为 IF(NOT(A1)=NOT(B1), 4, 5)

除了这些情形，很多经常使用的函数是支持的，包括：

ABS	DATEVALUE	MMULT	PV	SUMPRODUCT
ACOS	DAY	MOD	QUOTIENT	T
AND	EOMONTH	MONTH	RADIANS	SUMSQ
ASIN	EXP	MULTINOMIA	RAND	SUMX2MY2
ATAN	FACT	L	RANDBETWEE	SUMXMY2
ATAN2	FLOOR	NORMDIST	N	TABLE
AVEDEV	FV	NORMINV	RANK	TAN
AVERAGE	HLOOKUP	NORMSDIST	RATE	TANH
BIN2DEC	IF	NORMSINV	ROUND	TRANSPOSE
CEILING	INT	NOT	ROUNDDOW	TRUNC
CHOOSE	IRR	NPER	N	VAR
COMBIN	ISERROR	NPV	ROUNDUP	VARP
CORREL	ISNUMBER	OR	SIGN	VLOOKUP
COS	LN	PERCENTILE	SIN	XIRR
COSH	LOG	PERCENTRAN	SINH	XNPV
COUNT	LOG10	K	SQRT	YEAR
COUNTA	MAX	PI	STDEV	
COUNTIF	MEDIAN	PMT	STDEVP	
COVAR	MIN	POWER	SUM	
DATE	MIRR	PRODUCT	SUMIF	

所有的这些都是语言独立的。这意味着可以使用德文版的 Excel 和英文版的 Excel，等同的函数都是可以使用的。下面的表格显示了一些 ROV 分离器和计算器支持的最常见的 Excel 语言和他们相应的函数名。