



Knovel数据库使用指南



Knovel是一种基于网络的专业在线工程平台，将技术信息集成于分析与搜索工具，致力于推动创新，为工程师提供值得信赖的答案。

- o **可靠的内容：**用户在40多个学科领域寻求答案。Knovel与100多家权威出版商和学会合作，包括美国航空航天学会（AIAA）、美国化学工程师协会（AIChE）、美国采暖、制冷与空调工程师学会（ASHRAE）和美国土木工程师协会（ASCE）。Knovel致力于持续扩展所覆盖的内容与学科领域。

- o **数值型检索：**Knovel根据工程师的思维方式以及搜索需求而设计。用户可以搜索数字类型的关键词或数据。Knovel还能够以表格、图表和方程式的形式返回搜索结果。普通Knovel搜索

- 资料选择
- 安全与合规
- 蒸汽压力
- 结构分析
- 最佳实践
- 热传导
- 流程改进
- 压力计算
- 流体动力学
- 腐蚀
- 公差
- 热力学

- o **数据分析工具**

Knovel提供100,000多种互动表格、图表和方程。Knovel的易用工具能够协助完成初步计算和信息验证。可根据具体问题定制数据，可以将结果轻松导出至Excel或其他程序。



ELSEVIER

<https://app.knovel.com/web>

检索功能

Knovel提供多种高级搜索特性和功能，既可用于基本搜索（Basic Search）选项，也可用于数值型搜索（Data Search）。您可以使用以下搜索功能：

o 布尔算法

Knovel支持布尔算子“AND”（和）、“OR”（或）、“NOT”（非）。如果用户使用多个布尔算子，系统将按从左至右的顺序处理搜索条件。可以使用括号改变搜索条件的处理顺序。括号中的表达式将得到优先处理。

• 按照标题或作者搜索

如需按照作者或标题搜索，请使用“author: 作者姓名”或“title: 标题”。

- 规定了标题的搜索将只返回符合标题的图书。如果只输入标题而不加“title:”，搜索结果将返回最符合条件的结果或接近条件的结果。
- 例如，要搜索Carl Yaws的著作，可以使用“author: carl yaws”或“author: yaws”。

• 使用通配符搜索

Knovel允许使用星号(*)进行通配符搜索。您可以在单词中嵌入星号，也可在最后加入星号，如“bio*gy”和“bio*”。

- 例如：搜索条件为“bio*gy”，搜索结果包括biotechnology、biology、bioenergy、biotribology。
- 例如：搜索条件为“bio*”，搜索结果包括biomaterials、bioactive、bioeconomy、biomedical等。

o 搜索化合物，结果返回化学名称同义词

例如，搜索“acetaldehyde”，结果也包括“ethanal”。

o 根据相关性或日期对搜索结果排序

Knovel对返回结果默认按照相关性排序。也可选择搜索结果列表顶部的“日期”（Date），按照发表日期对结果排序。

o 在此前搜索结果中搜索

如需进一步过滤搜索结果，可以使用位于结果页面右上角的“在结果中搜索”（Search within these results）选项。在此处输入搜索条件，将仅在此前搜索结果中搜索符合条件的内容。

o 类型过滤器

类型过滤器（Facet filter）位于搜索结果左侧，可根据内容类型过滤搜索结果。

o CAS注册编号、分子式或UNS编号搜索

- 示例：按照CAS注册号搜索，输入“71-43-2”。
- 示例：按照分子式搜索，输入“c6h6”。
- 示例：按照UNS搜索，输入“R56400”。

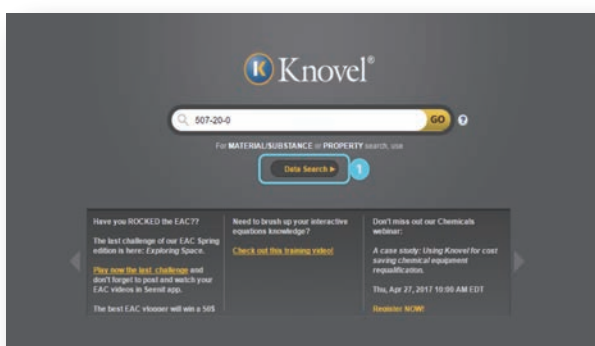
也可在Knovel的数据搜索（Data Search）中搜索CAS编号、分子式或UNS编号，将结果限制为互动式内容（表格）

数据型检索（Data Search）

Knovel数据搜索功能帮助您查找隐藏在大型复杂图表背后的信息。

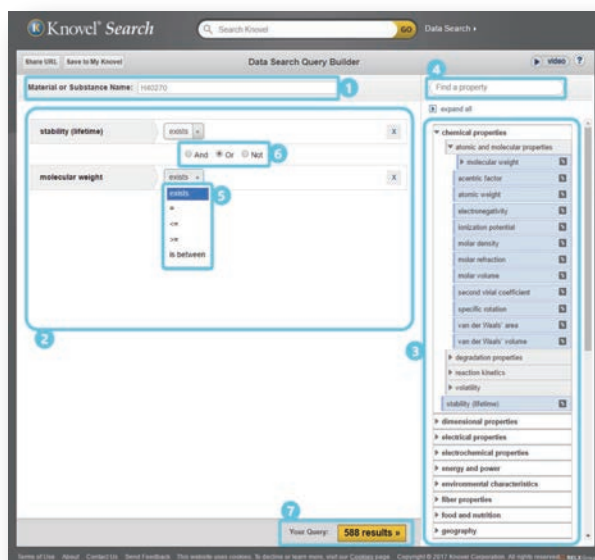
使用方法

请按以下步骤使用数据搜索：



1. 打开数据搜索页面

点击Knovel主页基本搜索条（Basic Search）下方的“数据搜索”（Data Search），或直接前往数据搜索页面。



2. 使用查询构建器进行搜索

可以按照材料或物质名称搜索，或按照属性搜索，也可将两种搜索条件相结合。

- 如需搜索材料或物质，请在 ① “材料或物质名称”（Material or Substance Name）字段输入材料或物质名称。

- 如需按属性搜索，请拖放或双击属性，将其加入查询构建器。您可以通过以下两种方式查找属性：
 - 浏览属性列表 ③。
 - 在 ④ “查找属性”（Find a property）搜索框内输入属性名称。输入过程中，列表将提供相关属性名。

3. 使用运算符详细说明搜索条件

- ⑤ Knovel允许用户使用以下数字运算符：
 - Exists：表格或图表已包含该属性的数据
 - 等于 (=)
 - 小于或等于 (<=)
 - 大于或等于 (>=)
 - 位于二者之间 (>=<=)
- 可以输入数值或数值区间。
- 可以使用下拉菜单选择测量单位。
- ⑥ 可以使用“AND”、“OR”和“NOT”运算符在查询构建器中组合三种属性。

4. 运行搜索

- ⑦ 点击左下角的“结果”（Results）按钮，开始搜索。

完成这些步骤后：

- 结果列表将优先显示最符合条件的搜索结果。
- 接下来可以[重新定义搜索条件](#)。

互动表格(Interactive Table)

Knovel拥有大型表格数据库，并为用户提供工具，帮助用户轻松分析表格，寻找需要的信息。

使用方法

Knovel

Home

Search for 'stability (bifluorene) est...

Fluorinated C...

Table 6.2 Some Useful Solvent Properties

Filter the table

Save

Cancel Selection

Edit Selection

Page: 1 of 1

Rows: 1 - 34 of 34

Filter

Sort Ascending

Sort Descending

Lock

Unlock

Columns

Toggle Empty

Filters

Enter Filter Text...

CAS number	solvent name	boiling point (°C)	90% evaporation	Flash point (°C)	pounds per gallon of solvent (80°F)	Hansen nonpolar	Hansen polar	Hansen H-bond	molecular weight (MW)
109-03-2	1-Nitropropane	35.56	8.32	8.08	5.47	8.73			85.1
104-76-7	2-Ethyl hexanol	730	74.44	6.93	7.8	1.6	11.40		130.23
67-64-1	Acetone	-17.7	6.56	7.6	6.1	7.14			58.08
64742-95-6	Anisole	43.89	7.14	8.64	0.47	9.34			127
123-86-4	Butyl acetate	22.22	7.3	7.7	1.8	8.68			116.16
96-48-0	Diacetone alcohol	168.5	4128	57.78	7.77	7.7	4	11.58	86.09
123-42-2	Diethanolamine	269		9.97					116.16
111-42-2	Diethanolamine	269		9.97					105.14
84-66-2	Diethyl phthalate	266.6	1,516,700	93.33	9.3	6.6	4.7	13.7	222
112-34-5	Diethylene glycol monobutyl ether	230.8	189,565	101.11	7.93	7.8	3.4	10.4	162.23
	Ethyl alcohol	78.4	312	3.89	6.71	7.7	4.3	9.5	46.07
107-21-1	Ethylene glycol	197.8	123,401	111.1	9.27	8.3	6.4	12.65	62.1
112-47-2	Ethylene glycol monobutyl ether acetate	190	16,380	79.44	7.8	7.78	1.9	10.73	160.21
111-76-2	Ethylene glycol monobutyl ether	171.2	7520	60	7.47	7.8	2.5	11.77	118.17
98-00-0	Furfuryl alcohol	171		76	9.39				98.1
56-81-6	Glycerine	290		160	10.48				92.1
68551-17-7	Heavy naphtha	189.9	6480	50.56	6.29	7.64	0	10.1	159
97-85-8	Isobutylate	148.6	965	33.89	7.13	7.4	1.4	9.83	144.21

Downloaded Creations and Finishes Handbook - The Definitive User's Guide (2nd Edition) © 2015 Elsevier

Home

Search for 'stability (bifluorene) est...

Fluorinated C...

Table 6.2 Some Useful Solvent Properties

Filter the table

Save

Cancel Selection

Edit Selection

Page: 1 of 1

Rows: 1 - 34 of 34

Filter

Sort Ascending

Sort Descending

Lock

Unlock

Columns

Toggle Empty

Filters

Enter Filter Text...

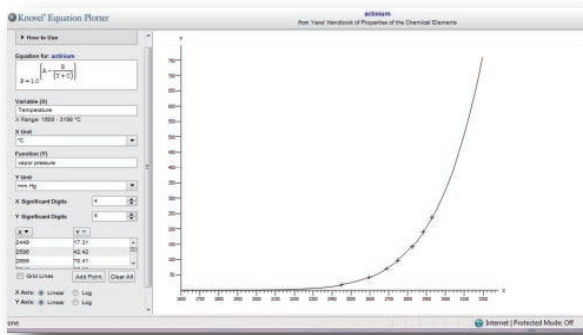
以下工具提供从上至下与从左至右的表格视图：

- **1 面包屑导航 (Breadcrumb trail)**：可用作导航工具。
如需返回此前搜索结果，请点击需要返回的步骤。
- **2 搜索字段**：在此处输入搜索条件，即可在整张表格中搜索。如需取消当前搜索并查看完整表格，请点击搜索条件右侧的“x”。
- **3 工具菜单**：您可以通过工具菜单访问以下工具：
 - **目录 (Contents)**：显示/隐藏表格“目录”。
 - **保存 (Save)**：将表格保存至“My Knovel”（包括所有修改/过滤/分类）。
 - **说明 (Notes)**：“表格说明” (Table Notes) 按照列标题说明各列内容。
 - **导出 (Export)**：将表格（包括所有修改/过滤/分类）导出为PDF、微软Excel或Comma Separated Value (CSV) 格式。提供互动表格导入选项，一次最多可导出50行——我们根据出版商协议做出此限制。
 - **单位转换 (Unit Convert)**：使用Knovel 单位转换器。
- **4 页面与行选择器 (Page and row selector)**：显示页面与行总数，允许用户在页面间导航。
- **5 列选项 (Column options)**：点击列标题旁边的向下箭头，查看各列提供的不同选项：
 - **升序/降序排序 (Sort Ascending / Descending)**：按升序/降序对列内容进行排序。
 - **锁定/解锁 (Lock/Unlock)**：最左侧选定行可以在锁定/解锁之间切换（类似于在电子表格中锁定某列）。
 - **列操作 (Columns)**：显示/隐藏特定列。
 - **空栏切换 (Toggle Empty)**：如果选定列为空，则隐藏整行。
- **6 过滤器 (Filters)**：输入数值，或选择具体文本值前方的复选框，以过滤搜索结果。
 - **数字列**：使用小于(<)、大于(>)或等于(=)等运算符过滤。
 - **文本列**：根据特定文本过滤。
- **7 显示选择内容 (Show Selection)**：此选项仅在选择特定内容后出现于顶部菜单。点选待选数据所在行左侧的复选框，即可完成选择。接下来点击“显示选择内容” (Show Selection)，表格视图将仅显示被选中的行。
 - 点击“取消选择” (Cancel Selection)，即可显示整张表格。
 - 点击“编辑选择” (Edit Selection)，可编辑您选择的内容。

互动式图表

Knovel提供五种互动式图表：

- 方程式创建器 (Equation Plotter)

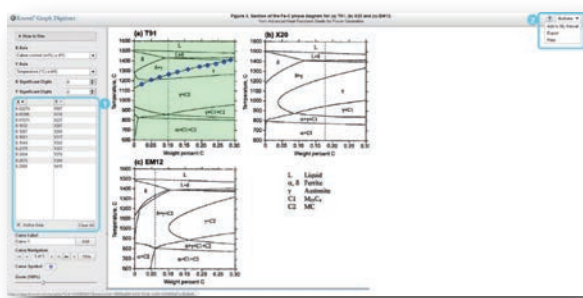


允许用户从曲线中获取x、y坐标，坐标可表示为方程式，也可表示为互动式表格中的一行数据。

利用方程式创建器，您可以：

1. 定义X与Y的单位。
 - 例如：如果变量(X)代表温度，则定义X单位为：
° R, ° F, ° C 或 K。如果函数(Y)代表液体密度，则定义Y单位为： g/mL, mg/L, lb/in³等。
2. 选择X值与Y值的有效数字位数。
3. 鼠标在曲线上移动时，点击某点，即可将该点的X、Y 值保存于左侧表格。

o 图表数字转化器 (Graph Digitizer)



对静止图表的xy坐标进行数字化。

利用曲线数字转化器， 您可以：

1. 如有必要，可以定义X轴与Y轴的含义。
2. 选择X值与Y值的有效数字位数。
3. 鼠标在曲线上移动时，点击某点，即可将该点的X、Y值保存于左侧表格。

励德爱思唯尔信息技术(北京)有限公司 爱思唯尔科技部

地 址：北京市东城区东长安街1号
东方广场W1座701

电 话：+ 86 10 8520 8800

电 邮：cninfo@elsevier.com

网 址：china.elsevier.com

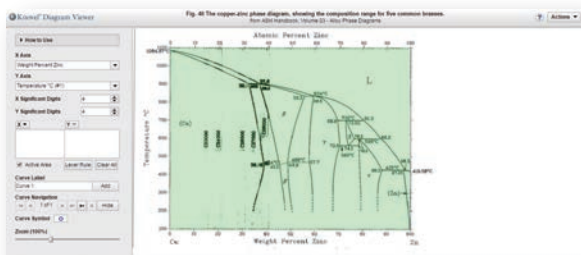


绘图仪 (Graph Plotter)

可以定义特定曲线或多条曲线中的精确xy坐标，用于数据比较。
利用图表创建器，您可以：

1. 定义X与Y的单位。
例如：如果X轴代表时间，则定义X单位为：年、周、小时等。如果Y轴代表蠕变应变率，则定义Y单位为：vol%、wt%、ppb、%等。
2. 选择X值与Y值的有效数字位数。
3. 如果其中一条轴定义为对数，可以点击数据点，将XY值保存于左侧表格，或
4. 如果两条轴都定义为直线，可点击“离散点”（Scatter points），以关闭数据点，启动曲线显示。
鼠标在曲线上移动时，点击某点，即可将该点的X、Y值保存于左侧表格。

相图阅读器 (Phase Diagram Viewer)



具有与图表数字转换器相同的功能，还可以在校准相平衡图上绘制点。使用“杠杆规则”计算随温度和 / 或压力而变化的混合相物质（固态、液态、气态等）的温度与构成。

利用相位图表查看器，您可以：

1. 如有必要，可以定义X轴与Y轴的含义。
2. 选择X值与Y值的有效数字位数。
3. 鼠标在曲线上移动时，点击某点，即可将该点的X、Y值保存于左侧表格。

利用杠杆规则

1. 点击表格下方的“杠杆规则”（Lever Rule）按钮
2. 将鼠标移至图表区域，显示红色水平线。
3. 将红色水平线拖至适当温度后点击。
4. 点击红线上的C left 和 C right 点，定义相界限。
5. 点击红线上位于相界限之间的Co点，计算左右界限的馏分组成。

左侧表格包括温度、C left 和 C right 界限值、Co 值，以及Co的f left 和f right馏分相。

参数化图表 (Parameterized Graph)

可以在图上绘制三个或更多参数。例如，可以绘制温度vs. 速度与压力参数。

利用参数化图表工作，您可以：

1. 选择有效数位。
2. 在曲线上点击鼠标，将该点数值保存至左表，或
3. 点击图表中的非阴影区域，自动绘制点，将其数值保存至表，或
4. 定义输入单位（如：音速(英尺/秒) vs 压力(磅/平方英寸)），输入值（如温度与音速），点击“绘制”（Plot），即可绘制点，并将其数值保存至表格

针对以上的五种图表，还可以做一下操作：

删除点

注：如果某点属于杠杆规则的一部分，删除该点后将连带删除与该杠杆规则相关的所有值。

1. 点击图中待删除的点，或
2. 点击表中待删除的点并删除（使用键盘上的删除键）
3. 如需删除所有点，请点击“删除所有”（Clear All）。

移动点

只能移动在图表数字化时添加的点：

- o 使用拖放操作移动图中的点。

导出或打印结果

点击屏幕右上角的“操作”（Actions）按钮，可以：

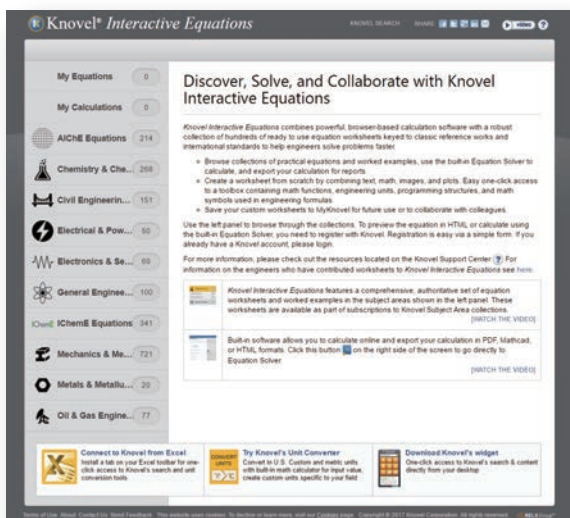
- o **导出（Export）**：点击“导出”（Export）
可以将表格数据导出为微软Excel、HTML或Text格式也可将图表导出为JPEG、GIF或PNG格式。
- o **打印（Print）**：点击“打印”（Print）
可打印“所有”（All），
可打印表格数据，
可打印图表。

互动方程式（Interactive Equations）

Knovel互动方程式（Interactive Equations）是一种基于网络的工具，帮助用户：

- o 查看一系列实用方程式与实例。
- o 将文本、数学函数、图形与图表结合在一起，创建新工作表。一键式轻松访问工具箱，包括工程公式使用的数学函数、工程单位、编程结构与数学符号。
- o 使用内置方程解算机（Equation Solver）创建并编辑工作表。您可以将工作表导出为多种格式，包Knovel工作表、pdf、Mathcad和HTML格式。
- o 可以将定制工作表保存至My Knovel，以备未来使用，或用于同事间的合作。

Knovel互动方程式还提供Knovel解算机（Solver），这是一种基于浏览器的计算软件，模拟工程笔记本的功能，支持在线计算，同时可保存工作表以备后续使用和共享。



目录

Knovel 提供数量众多而种类全面的工程计算示例，涵盖多个领域，包括：

- 石油和天然气工程
- 电子和半导体
- 金属与冶金
- 电气与电力工程
- 通用工程与项目管理
- 化学与化学工程
- 机械与机械工程
- 土木工程与建筑材料

此外，Knovel还在不断增加新工作表。可[点击此处](#)查看所有相关主题以及可用工作表。

访问

您的方程式访问权限取决于贵机构订阅的Knovel主题领域。工作表列表旁如出现锁定图标，则表示该工作表不属于您的订阅范围。全体Knovel注册用户和Knovel客户都可免费查看一系列方程式示例。

- 点击[此处](#)，填写注册表，按照Knovel通过邮件发送的说明操作，即可迅速而便捷地成为Knovel注册用户。
- 如果您已有Knovel账户，请[登录](#)以使用Knovel互动方程式。

介绍使用方法的视频与指南

为确保能够最大限度地发挥Knovel互动方程式的作用，建议您浏览以下材料：

- [Knovel方程解算器用户指南](#)
- [方程解算器小抄本](#)
- 以下为教学视频。

如何使用Knovel单位转换器？

使用Knovel单位转换器（Unit Converter），用户可以通过简单步骤将各类测量单位（或单位组合）迅速转换为其他单位。您可以选择用于测量约90种属性的约1,000种测量单位进行转换。此外，您还可以：

- 创建专业测量单位。

- 自动计算待转换的复杂数值。
- 调节精确度，显示转换后的测量值。
- Knovel还提供互动式键盘，帮助您加快操作速度，减少输入错误。
- 您还可以与同事或团队成员分享Knovel单位转换器URL及转换结果。
- 选择美国惯例单位与公制单位。
- 除常规功能外，Knovel订户还可获得更多定制功能。

使用方法

点击以下主题，了解详情。

- [Knovel单位转换器快照](#)



输入待转换单位数值/转换单位/调整精确度/共享Knovel单位转换器URL与转换结果/获得帮助，查看转换示例/使用十进制或科学计数法显示数值/交换转换后单位与原始单位/点击创建新单位/显示虚拟键盘/使用虚拟键盘输入符号/点击虚拟键盘按键创建新单位/按“公有制单位”、“美国惯例单位”或“二者皆有”过滤单位/使用按字母顺序排列的列表查看单位/按名称/属性查看单位/从可用单位中选择/输入待转换单位的符号或名称

按照以下步骤转换单位值：

1. 在“输入数值”（Input value）字段输入数值。
2. 在“输入单位”（Input Unit）字段输入单位。
 - 点击“选择输入单位”（Select Input Unit）查看按字母顺序排列的约1,000种单位（用于测量约90种属性）；或
 - 点击“新单位”（New Unit）添加单位，可以使用虚拟键盘创建新单位。通过虚拟键盘，可以输入常用数学符号、前缀与等式。
3. 在“输出单位”（Output Unit）字段输入单位。
 - 点击“选择输出单位”（Select Output Unit）查看按字母顺序排列的约1,000种单位（用于测量约90种属性）；或
 - 点击“新单位”（New Unit）添加单位，可以使用虚拟键盘创建新单位。通过虚拟键盘，可以输入常用数学符号、前缀与等式。
 - 点击“转换”（Convert）。