

NEISS  
国家电子伤害监测系统  
研究人员的工具

危险与伤害数据系统处  
美国消费品安全委员会

2000年3月

## 执行摘要

本文介绍了国家电子伤害监测系统（NEISS），包括消费者产品安全委员会（CPSC）和其他一些联邦机构如何使用NEISS的具体例子，并说明了其他研究人员如何使用NEISS数据来解决他们感兴趣的领域内的问题。

## 背景

自委员会成立以来，来自紧急事务部系统的数据已被证明是满足委员会数据需要的唯一有效手段。委员会的其他数据来源包括死亡证明、体检报告、国家火灾事故报告系统的火灾数据、消费者关于产品相关问题的报告、律师的报告和新闻剪报。

医院急诊科发生的大量事故提供了衡量市场上数千种不同消费品相关伤害数量所需的数量。必要的数字通常已经存在于医院记录中，不会给急诊科人员。此外，传统上，医院愿意配合委员会的工作，以减少与消费品相关的伤害。

在选择适当的数据源时，一个更重要的考虑因素是及时性。数据越快到达委员会，委员会就越快可以采取行动消除或减少伤害问题。紧急情况部门的数据可以很快提供给委员会。一旦收集到一份记录，就可以提供给委员会分析师。这使委员会能够非常及时地了解与急诊室处理的伤害相关的产品类型。对选定事件进行调查时，及时性至关重要。最重要的是，在受害者对事件的记忆消失之前，在产品丢失或更改之前，立即对案件进行调查。当为选择案例时事后调查，在事故发生后的头几周内，通常有可能与事故受害者、受害者的父母或证人交谈。

许多伤者在医院急诊室寻求治疗，特别是当受害者或其家人意识到需要立即护理时。对立即治疗的明显渴望也意味着一定的严重性。因此，与其他医疗机构相比，医院急诊室治疗的重伤可能更多。

CPSC的长期经验和医院急诊科的数据表明，可以以一种高效、经济的方式收集大量的伤害病例。在过去十年中，每年收集的病例从17.3万起到37.5万多起。每年的病例数量因样本医院数量和额外数量的变化而变化，为满足其他机构的需要而不时收集的与产品无关的案件。

NEISS数据可供所有人使用，通常由政府其他机构、制造商、研究人员、律师和公众使用。随着时间的推移，NEISS已经向委员会和其他一些联邦机构提供了及时的产品相关伤害的国家估计。自1978年以来，其他联邦机构通过与CPSC签订机构间协议，共享了这一体系。这些协议为扩大系统收集CPSC管辖范围以外的数据（通过NEISS）提供了资金。因为这些共同努力非常成功。

2000年，CPSC启动了一项主要的系统扩展，以收集所有的伤害，而不是只是与消费品相关的伤害。通过NEISS收集所有伤害，该系统将成为其他联邦机构以及其他研究人员更重要的研究工具。

本文主要介绍了美国消费品安全委员会（CPSC）在产品相关伤害中使用NEISS的情况，同时也介绍了过去与其他联邦合作伙伴达成协议的一些结果。从这些例子中，其他数据用户可能会发现一些潜在的数据分析的相似之处是特别感兴趣的。

## 追溯CPSC应急部门监控体系的历史

### 产品相关伤害

目前的NEISS是参与医院工作人员将数据直接输入个人电脑的急诊科的二级概率样本。它的起源和演变在下面的章节中有描述。

#### 第一个NEISS（1971）

第一个NEISS是在1970年11月和12月设计的。根据1968年的美国医院清单和1960年的人口普查数据，第一次全国医院信息系统由119家医院组成，这些医院代表了48个相邻州所有设有急诊科的综合医院。1971年5月，美国食品药品监督管理局（fda）产品安全局（Bureau of Product Safety）开始招募医院，并对其进行培训、装备和操作。1973年7月，美国消费品安全委员会（Consumer Product Safety Commission）成立，NEISS成为CPSC流行病学局的核心数据系统。当时，参与的医院使用纸带电传终端输入数据。

#### 重新设计的NEISS（1978）

为了更新和改进初始系统，1978年10月1日，重新设计了一个NEISS。重新设计的NEISS的抽样框架由国家卫生统计中心1975年“主要设施清单”医院计算机磁带上列出的医院组成。重新设计的NEISS样本是全美所有设有急诊科的医院的概率样本

它的领土。抽样框架中的医院按大小（每年急诊室就诊次数）分为四组，另外一组覆盖有烧伤护理中心的医院。在医院按地域组织之后在分层内，形成等数量的医院子层，最后从每个分层中随机抽取一个简单的基层医院和候补医院样本。

---

<sup>1</sup> 华盛顿特区。和Valliant, R. (1977)。NEISS样品重新设计。马里兰州洛克维尔：威斯特公司。

1978年130家医院的样本实际上包括两个半样本。由于预算限制，从未实施完整的样本。当计划需要时，在两年内分两个阶段实施这两个半样本，实际实施的概率样本由74家医院组成。1984年进一步削减预算，把样本减少到64家医院。由于医院倒闭，到1989年初，样本量已降至62个。当时，数据是通过电话线与马里兰州洛克维尔的一台主机相连的终端输入的。

### **更新样本 (1990)**

1989年，美国消费品安全委员会更新了样本，以反映美国及其领土上目前拥有急诊科的医院的情况。<sup>2</sup>首先，根据最新资料（1985年）构建了一个抽样框架，该框架涉及美国设有急诊科的医院。将取样框架按年度划分为四个尺寸的地层，各医院报告的急诊就诊次数，各医院按地理分层排序。由于1975年至1985年的抽样框架发生了变化，增加了10家医院，减少了7家，还有一些医院从一个阶层转移到另一个阶层。截至1990年1月，样本包括65家医院。当时，该系统开始使用个人电脑在医院输入数据。CPSC每天晚上都会使用CPSC总部个人电脑上运行的投票应用程序来收集数据。

### **增强样本 (1991)**

1991年实施了一项计划，以增加NEISS样本的规模，从而恢复与130个医院重新设计样本相关的许多属性。《实施方案》要求，在三大层次各增选和招收医院，大大增加了报告的收集量。增加要收集的报告数量也将减少完成后续研究所需的时间。随着26家医院的增加，1991年1月NEISS样本增加到91家。

---

<sup>2</sup> 马克，D.，瓦克斯伯格，J. 还有布拉登，J.（1988年）。NEISS示例更新。马里兰州洛克维尔：威斯特公司。

该样本共有91家医院，很可能是在美国及其地区设有急诊科的医院，每年提供约29万份与产品相关的伤害报告。

### 当前样本（1997年至今）

1997年，CPSC再次更新了NEISS样本，以反映目前医院（在美国及其地区）与3号急诊室的分布情况。在二零零零年，该样本包括100间医院，分为五个阶层，其中四间代表大小不同的医院急诊科，另五间代表

儿童医院的急诊科。在NEISS样本（设计与实现）论文4中跟踪了自1978年以来采样帧和NEISS样本的变化。图1显示了目前参与的医院的位置：



---

<sup>3</sup> Marker, D.和Lo, A.（1996年）。更新NEISS采样帧和采样。马里兰州洛克维尔：威斯特公司。

<sup>4</sup> Kessler, E.和Schroeder, T.（1999）。NEISS样品（设计和执行）。华盛顿特区，美国消费品安全委员会，1999年。

自启动最新的样本更新以来，CPSC每年都会购买一个新的样本框架，以此来维持样本的货币性。新框架列出了美国及其地区所有设有急诊科和包括每年急诊室就诊次数（EDV）。经过适当的调整以确保框架内的医院符合要求的规范，新的抽样框架用于调整当前NEISS医院样本的统计权重与当前edv总数的比率。结果是NEISS样本权重更准确地反映了急诊就诊在美国的一年的总次数。这些技术有助于避免调整系统估计值以考虑样本变化的影响。

### **2000年扩建**

在2000年，CPSC的管理者决定收集所有的伤害，而不仅仅是与消费品相关的伤害，从而开始了对NEISS的重要扩展。这一扩展基于两项试验研究，试验通过NEISS6收集所有伤害的可行性。CPSC和疾病控制中心（CDC）的国家伤害预防和控制中心正在联合资助2000年NEISS的扩展。

一旦在扩大的系统下收集足够长时间的数据，NEIS将提供在医院急诊室治疗的受伤总数的全国估计。除了一直收集到的与消费品有关的事件外，扩展后的系统还包括以下类型的伤害和中毒事件：

- 未提及产品的事件（例如“坠落地面”）
- 与CPSC管辖范围以外的产品有关的事件（例如：汽车车辆、船只、飞机、杀虫剂、食品、药品、医疗器械、化妆品、枪支、烟草）
- 在补偿工作期间发生的事件，以及
- 故意造成的事件（如袭击和自杀未遂）。

.....  
<sup>5</sup>Marker, D等（1999年）。国家电子伤害监测系统不同样本和不同取样框架的国家估计数比较（NEISS, Rockville, MD:Westat Inc。）

<sup>6</sup>Quinlan, K.P., Thompson, M, Annet, J.L., Peddicord, J, Ryan, G.Kessler, E.和 McDonald, A.（1999年）。扩大国家电子伤害监测系统，以监测美国医院急诊科治疗的所有非致命伤害。安·艾默格医学院。34:5638-645。

尽管NEIS样本设计没有改变以适应系统扩展，但是添加或修改了几个变量以提供识别上述事件的功能。

由于在扩展系统下还没有足够的数据库，本文中的例子来自早期。此外，即使在操作扩展系统的同时，CPSC也将继续关注其管辖范围内的产品。不过，其他机构和公众都可以获得所有事件的监测数据。

#### **四级NEISS数据采集能力描述**

NEIS提供四个级别的数据收集：

1. 对急诊室伤害进行日常监测；
2. 应急部门的特殊监视活动；
3. 与伤者的电话回访及其他；
4. 与受伤人员和其他证人进行更全面的现场调查。

下面将介绍这些数据收集级别中的每一个。

##### **1. 持续监视**

NEIS持续监测在100个医院急诊科治疗的与产品相关的损伤，这些急诊科包括概率样本。范围内在这些应急部门看到的伤害每天都会报告给CPSC，

一周七天，一年365天。因此，可以观察到每日、每周、每月、季节或阶段性的趋势。



当NEISS医院急诊室的患者与文员、护士或医生有关伤害是如何发生的时，数据收集过程就开始了。各急诊科的工作人员在病人的病历中输入这些信息。在一天结束的时候，被指定为NEISS的人

协调员收集范围内案例的记录。NEISS协调员是医院指定的人员，可以访问ED记录。NEISS协调员的职责有时由ED工作人员执行，有时由与CPSC签订合同的人员执行。CPSC数据收集专家培训NEISS协调员，并在现场医院访问期间对急救人员进行指导。

对于所有范围内的情况，NEISS协调器为指定的NEISS变量提取信息。协调器使用NEISS编码手册对NEISS变量应用数字代码。对于CPSC，关键变量是<sup>7</sup>识别任何提到的消费品。协调员被训练成尽可能在NEISS编码手册中的大约900个产品代码中进行选择。另一个基本变量是来自急诊科的“事故场景”记录。该叙述最多提供两行文字，通常描述患者在事故发生时所做的事情。具体的NEISS变量如下所示：

### 基本监测记录变量（2000年扩建前）

- 治疗日期病例记录号
- 患者年龄
- 伤患性别诊断身体
- 部位受影响
- 处置（治疗和释放，住院...）
- 提及的产品区域设置
- 消防/机动车辆参与是否与工作相关
- 种族事件情景
- 是否故意造成（2000年扩建）

---

<sup>7</sup>U、美国消费品安全委员会。（1999年）。NEISS编码手册。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

NEISS协调员将所有必要的信息转录到编码表中，然后将编码数据输入到医院安装的个人计算机中，以便NEISS工作。输入信息时，计算机程序会确保输入的信息有效。无论何时检测到不可接受的击键或编码数据的无效组合，必须先更正这些错误，然后才能接受案例。CPSC每天晚上在没有人帮助的情况下通过电话收集数据。数据随后被添加到NEISS中，数据库位于马里兰州贝塞斯达CPSC总部的局域网上。这些数据随后立即可供委员会工作人员审查和分析。CPSC的工作人员注意到潜在的错误，如不合理的编码组合（例如，一个一岁的受害者驾驶着一台骑着的割草机），他们通过计算机或电话与编码人员联系以核实和/或更正输入。除了检查编码的准确性外，医院的报告还被仔细地监控其及时性和完整性。

## 2. 特殊教育监察活动

在NEISS的第二级中，有时会从急诊记录中提取有限数量的额外数据，并与通常的监视数据一起每晚收集。以下是两个不同类型二级监督研究的例子：

**烟花伤害** 在7月4日前后的30天时间里，收集了所有涉及烟花的伤害的额外数据。这项特别研究的重点是确定所涉及的烟花种类。图表和插图用于帮助识别特定产品。CPSC使用来自特别研究的数据来监测伤害趋势并评估烟花管制的有效性。

**幼儿摄入** 由于儿童易受毒品和其他潜在有毒物质的伤害，CPSC收集五岁以下儿童摄入的一些额外数据：症状、治疗、与毒物控制中心或其他医疗机构的接触产品容器的人员和处置。这些额外的ED监视数据已成为监视系统的一个持续部分。

此外，自1978年以来的大部分时间里，作为跨部门协议的一部分，CPSC为其他联邦机构收集了二级监控数据。最近，CPSC已经收集了针对国家伤害预防和控制研究所（NCIPC）、国家职业安全与健康研究所（NIOSH）的工伤事故、国家公路交通安全管理局（NHTSA）的安全气囊展开事故和食品药品监督管理局（FDA）的医疗器械事故。除了基本的NEISS监测数据外，每项研究都要求通过使用第二个数据输入屏幕添加额外的数据。

### **3. NEISS追踪调查水平（3级和4级）**

由于监测和特殊研究水平只反映产品的参与程度，不一定反映产品的因果关系，因此经常需要后续调查来收集更详细的信息。因此，NEISS的监控级别由两个级别的调查跟进补充——电话采访和现场调查。绝大多数已完成的调查都是通过电话进行的。

值得注意的是，无论何时选择监测病例进行已知概率的随访研究，与NEISS监测水平数据相关的统计特性也适用于随访研究。对后续研究数据的统计权重进行调整，以考虑二级抽样和无应答。

#### **A、电话回访调查（NEISS 3级）**

在大多数年份中，只有一小部分监测病例被选作后续调查。选择的案例取决于支持特定的CPSC项目。与被害人或证人的电话访谈提供了有关伤害事件的其他信息。电话调查报告提供有关事故顺序、人类行为和消费品在事故中的作用的信息。它们还描述了环境、受害者和产品。这些电话

调查包括四个层次的NEISS的第三个层次。对于绝大多数（90%）的案件，电话采访为佣金提供了充分的信息。对于剩下的10%的案件，通过指派第四级国家信息安全局进行现场调查，寻求进一步的细节。

## **B、现场跟踪调查（NEISS 4级）**

当需要更多细节时（现场测量、现场照片和/或产品等），CPSC进行现场调查。一名CPSC调查员访问了事件现场，并获得了有关产品、受害者和环境的详细信息，包括有关事故顺序、人员的信息行为，以及产品在事故中的作用。调查员可以拍摄受害者、产品和事故现场的照片。可对产品进行检验或收集以供实验室研究。调查员试图通过与受害人、其家人、证人、主治医生和任何其他了解事件的人交谈来重建事件的顺序。他可以检查，收集并将警察、消防和验尸报告纳入最终调查报告。这种现场调查是四级数据收集系统中第四级也是最详细的一级，称为NEISS。

请注意，受害者的姓名和地址仅用于收集事件的详细信息，然后从委员会的所有档案中删除。受害者的身份没有出现在任何报告中。

## **NEISS的统计性质**

**估计**-由于NEISS是美国及其地区所有设有急诊科的医院的概率样本，它具有统计特性，可以通过国家估计来衡量问题的严重程度。收集的每个病例都有一个基于样本设计的相关统计权重。<sup>8</sup>此外，样本设计还提供了一种调整案例统计权重的方法

---

<sup>8</sup>凯斯勒，E.和T.施罗德。（1999年）。NEISS样品（设计和执行），华盛顿特区，美国消费品安全委员会。

参合医院应说明其他医院未参合的情况。基本（或历史）国家估算是统计权重的总和（经调整，为需要）所有相关案例。例如，1998年估计有147994人因为玩具相关伤害在美国的医院急诊室接受治疗。为了产生全国性的伤害估计，必须使用统计权重，而不是原始案例很重要。由于统计设计通过分层变量（每年急诊就诊次数）为医院提供了不同的统计权重，因此当数据分析使用百分比或比例时，还必须使用加权数据（而不是原始计数）。

**抽样误差**—由于NEISS估计是基于医院急诊科样本的数据，而不是基于所有急诊科数据的普查，因此它们会受到抽样（或标准）误差的影响。抽样误差描述了与抽样调查估计有关的变异性。（标准误差是方差的平方根）这种变异性与特定调查的统计设计有关。抽样误差提供了对偶然发生的变异性的测量，因为只有一个样本被调查；它们描述了估计的精度。

对于给定的一组数据，可以计算特定的采样（标准）误差，由此可以构造估计值周围的95%置信区间。CPSC经常提出

变异系数（c.v.）形式的抽样变异估计值的c.v.是标准误差除以估计值。例如，1998年玩具相关伤害的具体计算变异系数（c.v.）为0.06（估计值的6%）。由变异系数构造的95%置信区间为

如下所示：

	估计	95%置信区间
1998年玩具相关伤害	147994	130590–165398

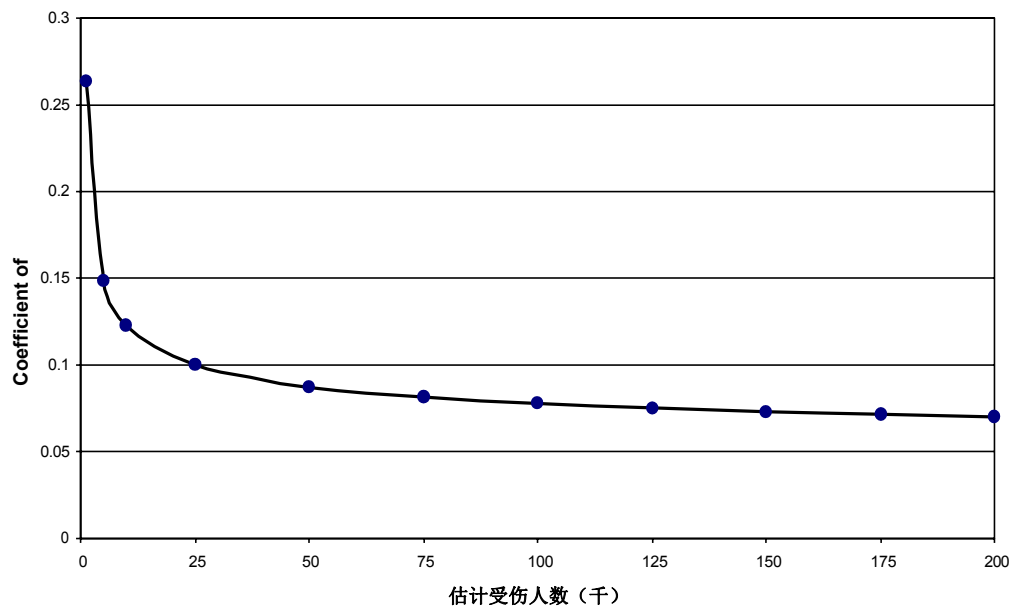
$$147,994 \quad \text{“} (1.96 * 147994 * .06) = 147994 \pm 17404 = (130590, 165398)$$

为了方便起见，最近NEISS估计的广义抽样误差可以用来近似特定的抽样误差。9个广义抽样误差在下面的图2中作为变异系数绘制；即，一个抽样误差作为给定大小估计值的百分比。如上图所示，对于估计值周围的95%置信区间，将估计值乘以c.v.乘以1.96。然后将结果加在估计值上并从估计值中减去，形成95%的置信区间。

从下图中可以看出，NEISS估计值约为150000，其估计广义变异系数约为0.07，即估计值的7%。下面显示的结果可以与上面显示的玩具相关示例的结果进行比较。

$$150,000 \quad (1.96 * 150000 * .07) = 150000 \pm 20580 = (129420, 170580)$$

图2：不同大小NEISS估计的估计广义变异系数




---

9 凯斯勒，E.和T.施罗德。（1998年）。国家电子伤害监测系统（NEISS）估计广义相对抽样误差。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

## 趋势数据问题

为了比较不同抽样框架和不同样本的时间段内的估计值，消费品安全委员会的统计人员开发了统计调整基本（或历史）NEISS估计值的方法。当由于采样帧和样本的不同而导致估计值出现不连续时，这些调整可以平滑不同样本之间的数据。如果有一段时间旧的和

新样品正在使用中。在过去的两次重大更新中，CPSC有幸分别收集了6个月和9个月的“重叠”样本数据，通过比较两个NEISS样本在不同年份的估计值，得出调整因子。<sup>10</sup>调整后的估计数是基本（或历史）估计数乘以调整系数。

这些调整如图3和图4所示，图中描绘了1991年至1998年滑板和足球的历史（未经调整）和调整后的估计数。请注意，调整后的估计值略高于未调整的滑板估计值，而足球估计值略低。

---

<sup>10</sup> Marker, D等（1999年）。国家电子伤害监测系统不同样本和不同取样框架的国家估计数比较（NEISS, Rockville, MD:Westat Inc。）

图3:1991-1998年在医院急诊室治疗的滑板损伤的历史（未经调整）和调整的估计值

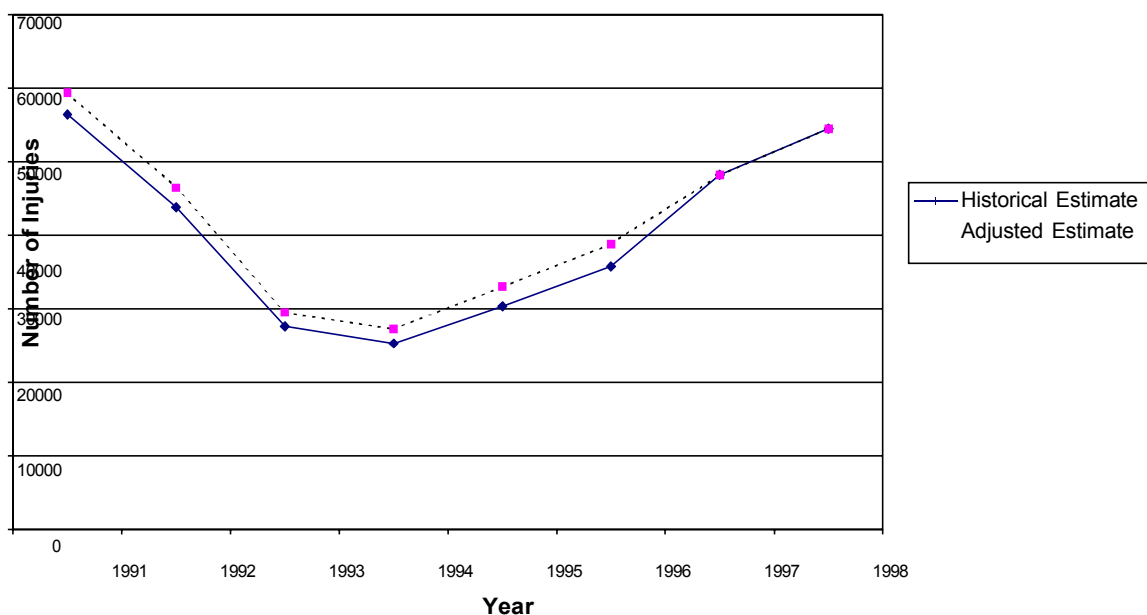


图4:1991-1998年在医院急诊室治疗的足球相关损伤的历史（未经调整）和调整的估计数



随着时间的推移，比较来自NEISS的估计值的问题也变得更加复杂，因为一些定义和操作规则已经改变。即使是CPSC考虑范围内的一系列案件也可能受到扩大为其他机构收集数据的规则，因为可能存在重叠定义。此外，关于哪些产品属于委员会管辖的管理决定可能会随着



时间的推移而变化。此外，一些产品代码已被添加、删除、合并或拆分为两个或多个代码。NEISS数据用户必须了解这些问题，特别是在进行趋势分析时。

产品代码变更在NEIS经理维护的“产品可比性表”<sup>11</sup>中进行跟踪。例如，该表表明，从1994年开始，“自行车或附件”的原始产品代码（1202）已失效。增加了两个涵盖不同类型自行车的新产品代码：

5033—山地或全地形自行车或配件，以及5040—自行车或配件（不包括山地或全地形自行车）。

因此，为了比较所有自行车受伤的时间，有必要使用所有三个产品代码。对于不熟悉其中一些问题的外部研究人员，在进行数据分析时，最好征求CPSC统计学家的意见，以确定需要考虑的设计和操作因素。

### 研究人员如何使用NEISS

一级、二级、三级或全部四级NEISS可用于估算和进行特殊研究。当后续研究案例是这些研究以特定的概率进行选择，并将统计特性纳入NEISS的监测水平（即，提供国家估计和估计置信区间的构建）。例如，这使分析员能够对在后续研究中确定的危害模式作出国家估计。

NEISS数据的使用方式多种多样。以最简单的形式，NEISS的估计可以用来提高消费者在新闻稿中的意识。在光谱的另一端是对特定产品的极其详细的研究

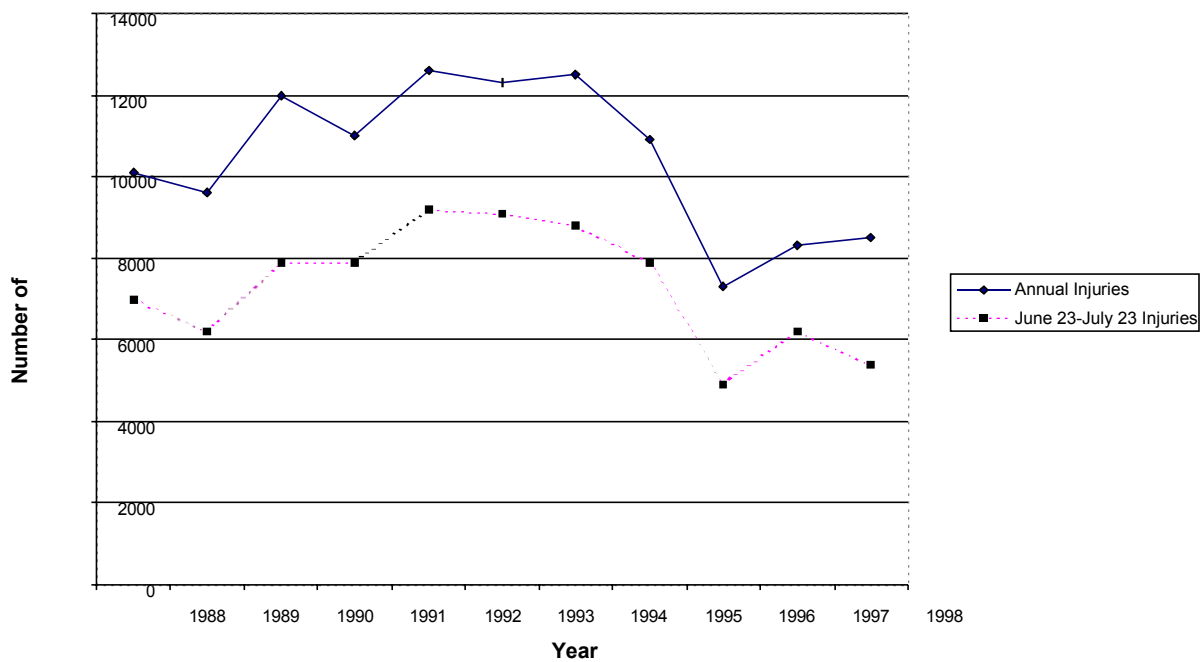
---

<sup>11</sup> U、美国消费品安全委员会。（1999年）。产品代码可比性表。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

提供与特定危险模式相关的伤害数量和类型的数据。这些研究为自愿性和强制性标准制定奠定了基础。下面的例子引用了NEISS数据帮助决策过程的一些方法。

### 烟花相关伤害估计

与烟花有关的年度和特别（二级）监测研究期（6月23日至7月23日）估计数如下所示：  
1988-1998历年：



\*请注意，1988-1996年的估计数作了调整，以适应新的抽样框架，与1997年或更早公布的数值不符。

### 幼儿摄入

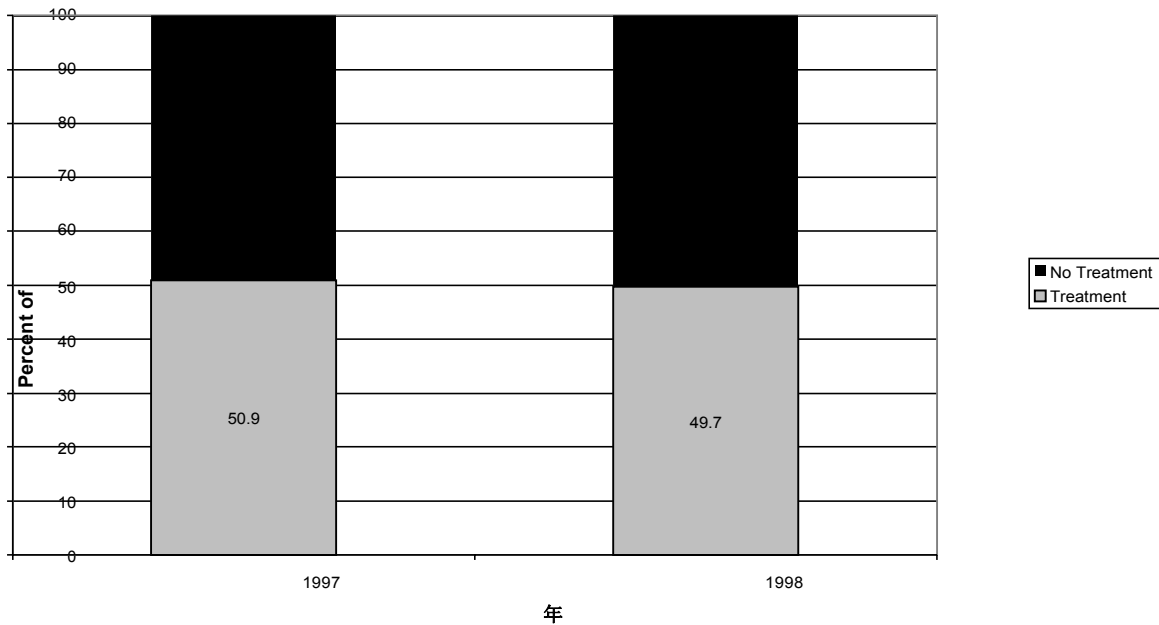
由于幼儿易受药物和其他潜在有毒物质的影响，CPSC收集了一些额外的5岁以下儿童摄入的监测数据。特殊的数据变量寻找关于孩子的

12 Greene, M. (1999年)。烟花相关伤害。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。1999年。

症状，治疗，是否寻求其他医疗护理和产品容器的处置。这些额外的ED监视数据已经成为监视系统的一部分。

在一九九七年及一九九八年，估计分别有91437名及92855名5岁以下儿童在医院急诊科接受可能中毒的食入治疗。如图6所示，这些监测数据显示，大约一半的患者在急诊室接受了某种形式的“治疗”。

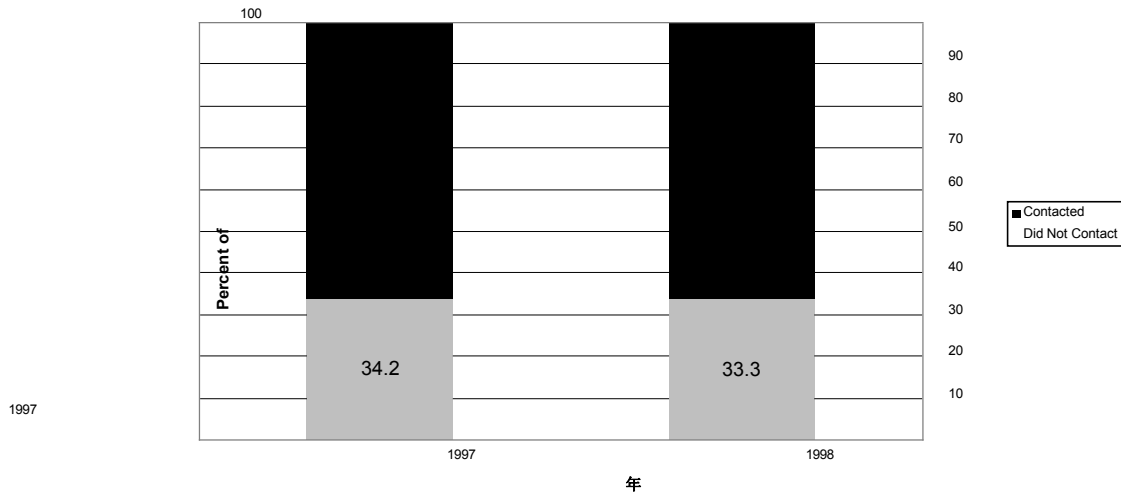
图6:1997-1998年接受“治疗”的医院急诊科儿童中毒的估计百分比



\*排除的事件约占事件的8%，因为它们没有提供此变量的信息。

对于包含变量响应的NEISS记录，ED工作人员联系了毒物控制中心，了解了大约三分之二的潜在有毒事件（见图7）

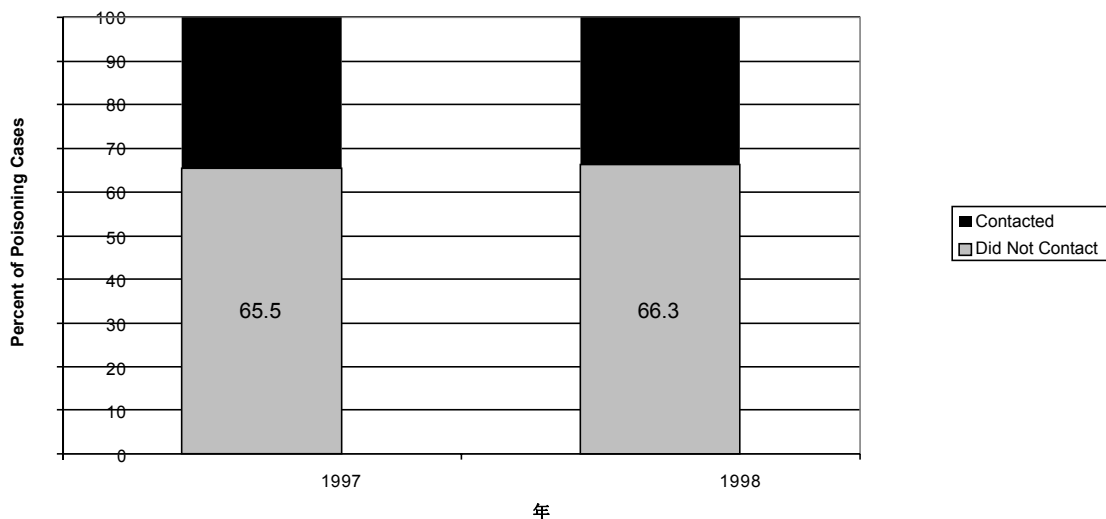
图7:1997年至1998年, 在医院急诊室接受治疗的儿童中毒估计百分比, 由急诊室工作人员是否与毒物控制中心联系得出



\*排除的事件约占事件的28%，因为它们没有提供此变量的信息。

超过一半（56%）的事件的急诊记录包括在急诊前是否联系过毒物控制中心的信息拜访。在这组人中，约三分之一的人表示，在急诊室就诊前，曾与毒物控制中心取得过联系。

图8:1997年至1998年期间，在医院急诊室接受治疗的儿童中毒估计百分比（根据是否在急诊室就诊前联系了毒物控制中心）



\*排除的事件约占44%，因为它们没有提供此变量的信息。

### 窒息危险

CPSC的工作人员观察到，从1980年到1988年，估计每年有38000名6岁以下的儿童在医院急诊室接受治疗，用于与消费品相关的摄入和吸入伤害。虽然这些潜在的窒息事件大多涉及金钱、珠宝、指甲、大头钉、螺丝钉、缝纫用品、办公用品等产品，但大约10%涉及儿童产品（玩具或托儿所用品）。作为委员会评估是否需要修改现有要求以解决窒息危险的工作的一部分，工作人员从1987年10月到1988年12月进行了一项特别的NEISS研究。研究数据以及其他来源的数据表明，与窒息事件有关的物品中有很一部分涉及不适合幼儿环境的产品，这表明有必要就此向公众发出安全警报。

研究数据还表明，许多伤害或与产品有关，这些产品不受旨在解决窒息问题的强制性或自愿要求的约束危害，或可能不符合现有要求的相关产品。出于这些原因，似乎大多数涉及窒息事故的产品不会通过修改目前用于筛选危险产品的测试夹具来解决，在解决与儿童产品相关的窒息危险时，还需要考虑其他选择。

### 体育与美国老年人

如表1所示，消费品安全委员会的一项研究<sup>13</sup>报告说，从1990年到1996年，65岁以上人群的运动损伤增加了54%。这与运动有关，在七年期间，急诊室探视老年人（从34000人增加到53000人）的伤害增加幅度大于任何其他年龄组与体育有关的增加幅度。此外，这一增长大于这一年龄组人口的增长，也大于与其他消费品相关的增长。1990年和1996年，男性约占受伤群体的60%，而65岁及以上人口中只有40%。研究发现，这些运动相关伤害的住院率（10%）低于该组所有消费品相关伤害的住院率（18%）。

表1 1990年和1996年65岁以上老年人在医院急诊室治疗的部分运动损伤估计		
	年	
	1990	1996
<b>总计*</b>	<b><u>34,400</u></b>	<b><u>53,000</u></b>
自行车	6,289	11,002
运动和器械	3,007	8,197
高尔夫球	5,988	8,127
滑雪	1,716	5,432
垂钓	4,983	5,268
网球	2,821	2,818
游泳和跳水	1,620	2,623

\*注：总数包括该年龄组所有其他与运动有关的伤害。

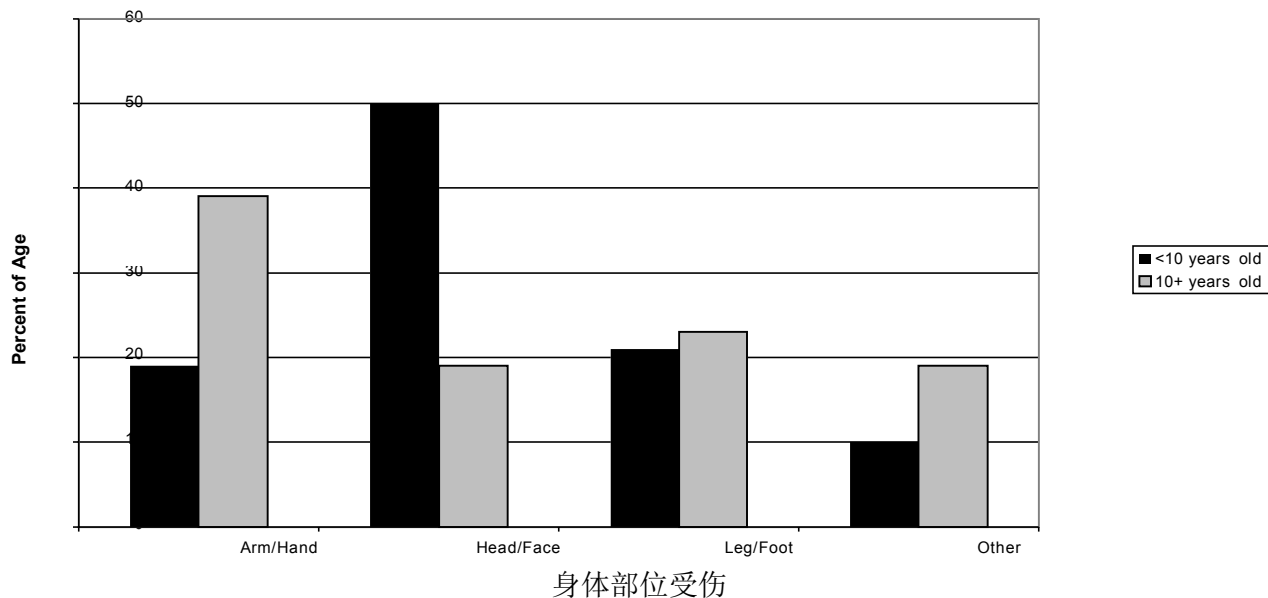
13 卢瑟福，G.和T.施罗德。65岁以上人群的运动损伤

65岁及以上人群中与运动相关的伤害最多的是自行车或自行车。大部分与自行车有关的伤害都是由跌倒造成的，其中头部受伤占总数的21%。事实上，在事故发生时，没有一名坠楼者戴着头盔。

### 自行车

1991年，CPSC工作人员利用NEISS数据对自行车损伤进行了专门研究。1991年，医院急诊科共收治58.8万起与自行车有关的伤者。对其中约600起案件的统计样本进行的后续调查提供了与这些事件有关的危险模式的大量信息。不平整的表面通常被认为是事故的原因。如图9所示，10岁以下的受害者头部和面部受伤最为常见，手臂和手部受伤最为常见。 14

图9:1991年按身体部位受伤和年龄组分列的医院急诊室自行车受伤估计人数

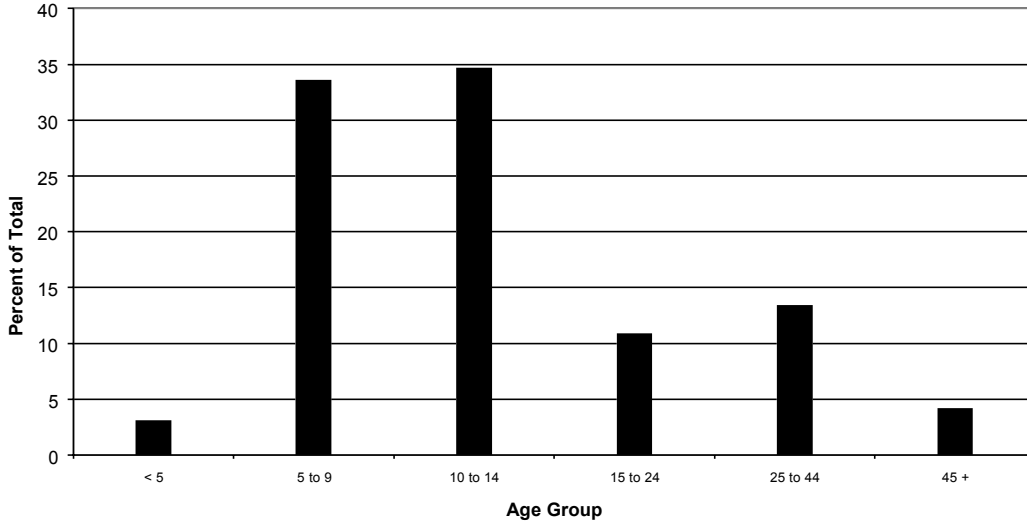


更老。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

14 Rodgers, G., Tinsworth, D., Polen, C. Cassidy, S., Trainor, C., Heh, S.和 Donaldson, M. (1994年)。美国自行车使用和危险模式。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

绝大多数事件涉及5-14岁的儿童（见图10）。

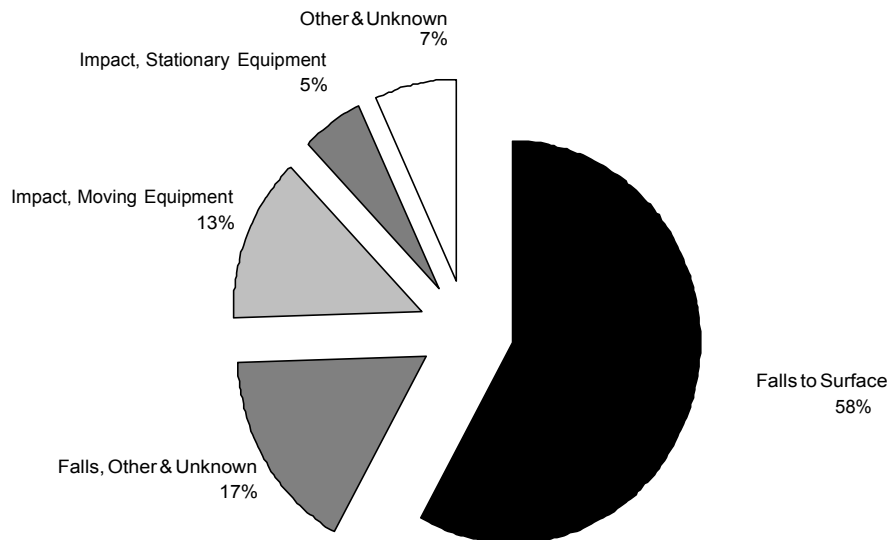
图10:1991年按年龄组分列的医院急诊室自行车受伤估计数



### 运动场设备

1988年，工作人员对游乐场设备相关伤害进行了专门的跟踪研究，以评估各种铺面材料的安全性。研究数据显示，坠落到操场设备下方的地面上的伤害约占受伤人数的60%（见图11）；事实上，这些坠落占被认为最严重的伤害的90%。15个

图11:1988年4月至12月，NEISS追踪研究，与公共游乐场设备相关的伤害和在医院急诊室治疗相关的危险模式



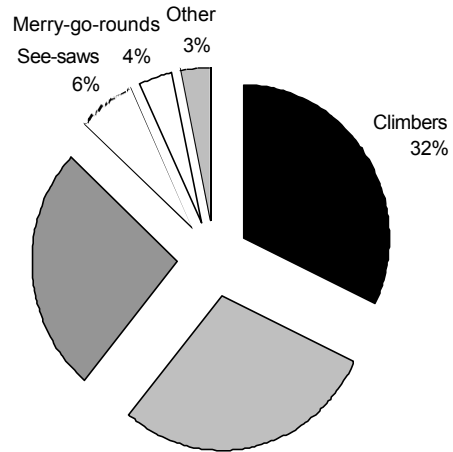


---

<sup>15</sup> Tinsworth, D. and Kramer, J . (1990). Playground Equipment-Related Injuries and Deaths. Washington, D.C.: U.S. Consumer Product Safety Commission.

如图12所示，登山者、滑梯和秋千是公共游乐场事故中最常涉及的设备。

图12:1988年4月至12月，NEISS特别研究，急诊室受伤相关公共游乐场设备类型的估计百分比



骨折是最常见的损伤。这些数据表明，自然表面和铺筑表面所造成的伤害比根据使用中的此类表面所占的比例预期的要大。人们可能会得出结论，保护性表面的存在可能降低了受伤的频率和严重程度。委员会出版了一本手册，为安全的公共游乐场设计提供建议。1999年进行了另一项操场跟踪研究。结果还没有出来。

### 电动割草机

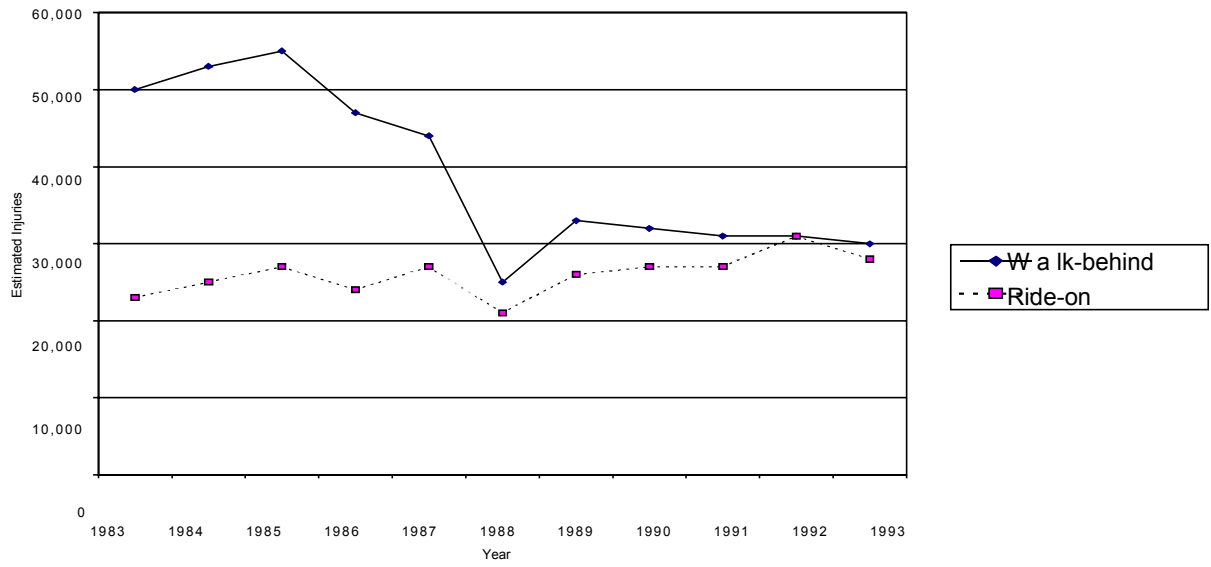
通过几项主要的NEISS研究收集的数据已被用于1) 确定步行、动力草坪的强制性标准中要解决的危险：割草机，以及2) 评估强制性标准在处理刀片方面的有效性-

在进行第一项研究时，它记录了每一种主要危险模式，并提供了相关的伤害估计数，以便委员会能够评估拟议标准的每一项规定的潜在益处。它还建立了与每种危险模式相关的伤害数据基线，根据该基线可以比较以后研究的数据来评估标准的有效性。研究结果被用于支持步行式电动割草机的强制性产品安全标准。研究表明，很大一部分伤害是由于割草机运行和刀片转动时，操作员用手清理割草机的卸料槽造成的。由于这一发现，该标准包括一个安全系统的规定，当操作员松开手柄时，该系统可阻止刀片转动。

另一个在研究中发现并随后在标准中解决的常见危险是投掷物体。当割草机碾过岩石、棍子或其他固体物体时，就会出现这种情况。当被刀片击中时，可以从割草机上扔下一个物体，其力足以造成伤害，在某些情况下甚至造成死亡。在对割草机进行了大量测试后，开发了新的设计，以降低与投掷物体有关的伤害风险。

最近几年进行的跟踪研究表明，跟在后面的电动割草机相关的伤害明显减少。1983-1993年无障碍电动割草机和无障碍电动割草机的NEISS估计值如下图13所示：

图13:1983-1993年在医院急诊室接受治疗的步行和骑式割草机受伤估计人数



## 链锯

70年代末，针对一项请愿书和链锯相关的ED治疗损伤频率的增加，建立了一个项目，探讨如何最好地减少这些损伤。

链锯项目包括通过NEIS进行的最广泛和详细的多年研究之一。收集到的信息对

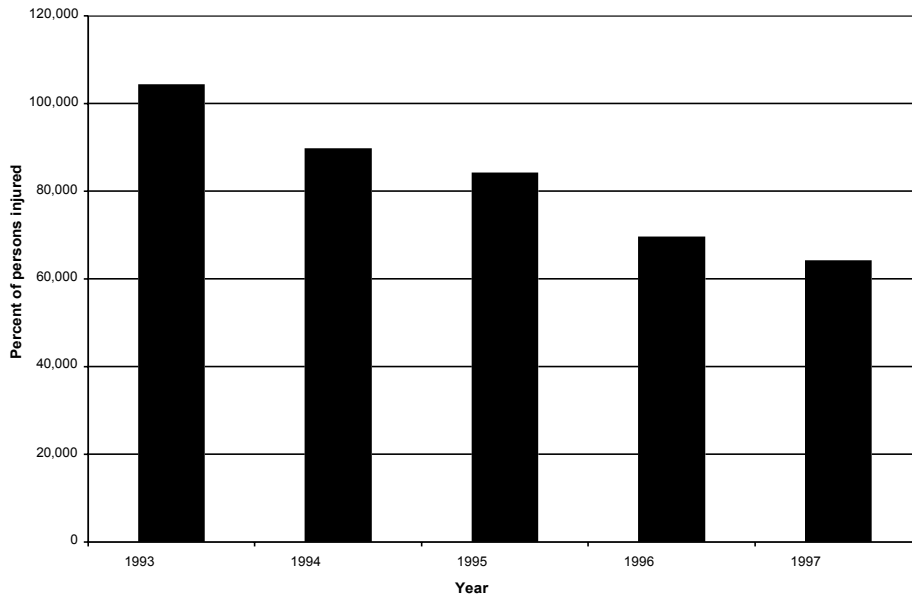
CPSC工程师和联邦及公司官员在制定行业自愿性标准。与链锯相关的最紧迫的危险是旋转反冲，当移动链锯的上尖端接触到物体时，链锯突然剧烈地向后和向上旋转。据估计，这种危险模式在1982年造成了大约12000人的急诊伤害。由于通过事故现场重建和实验室测试收集到的细节，开发了专门解决链锯最危险问题的方法危害。

一项基于1975年至1988年通过NEISS报告的链锯损伤的特殊NEISS评估研究表明，安全改进对减少与旋转反冲危险模式相关的伤亡有影响。带护手、链式制动器、前端防护装置或不对称导向装置的链锯酒吧与较少的旋转回击伤害有关。减少或低反冲链锯与较少的旋转反冲伤害相关。

## 枪支（为疾控中心收集）

自1980年以来，CPSC已经为CDC国家伤害预防控制中心（NCIPC）收集了与火器相关的伤害数据。CPSC收集数据之后，由疾病控制中心进一步完善。下图14显示了非致命性火器伤的下降趋势，CDC报告的这一趋势反映了致命性火器伤的趋势。

图14:1993-1997年在医院急诊科治疗的非致命性  
火器伤估计数

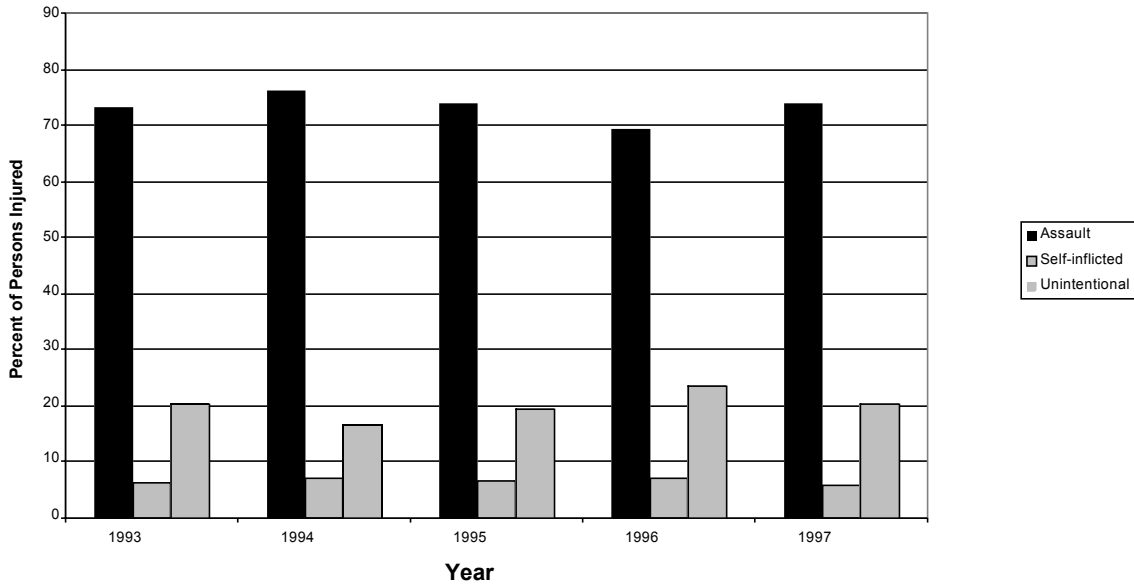


伤害意图是一个特殊的监视变量，在NEIS的紧急部门级别捕获，用于火器伤害研究。下图15显示，从1993年至1997年，在医院急诊室接受治疗的非致命性火器伤中，约70%与一人对另一人的攻击有关。

---

“非致命性和致命性火器相关伤害-美国，1993-1997年，”CDC MMWR周刊，48（45），1029-1034。

图15:1993-1997年按伤害意图划分的医院急诊科非致命性火器伤的百分比



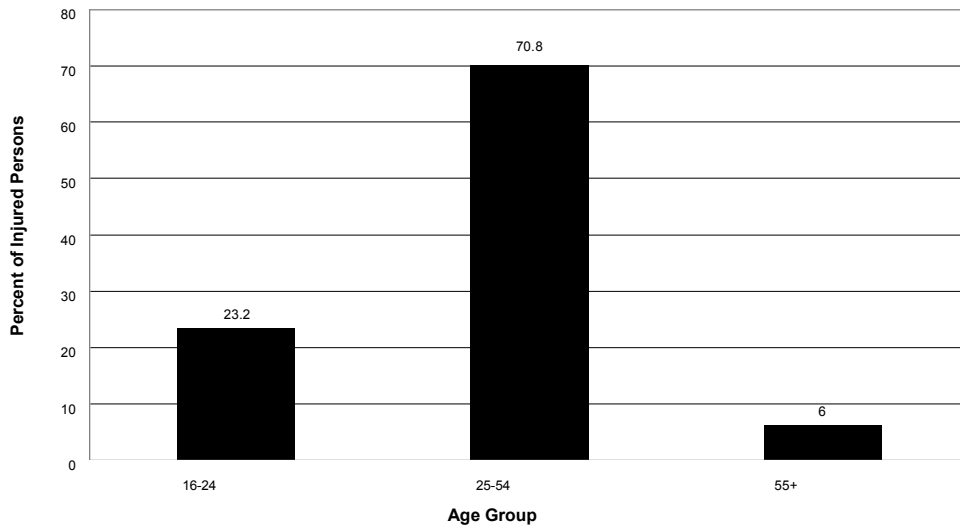
职业伤害 (国家职业安全卫生研究所) 17

自1978年以来，NIOSH定期共享NEISS系统。1996年，CPSC收集了65例NIOSH工伤的概率子样本医院。NIOSH在收到CPSC的初始文件后进一步编辑数据。NIOSH利用NEISS数据资助了一些后续研究。后续的职业伤害研究包括：建筑相关伤害、眼部伤害、年轻工人伤害和农场工人伤害。

根据NIOSH的监测数据，1996年估计有330万16岁或以上的人因职业伤害在美国医院急诊室接受治疗。如图16所示，在这些受伤人员中，22%年龄在16-24岁，71%在25-54岁，6%在55岁以上。

17 医院急诊科治疗的非致命性职业伤害的监测——美国，1996年。CDC MWR 周刊，47(15).

图16:1996年按年龄组分列的在医院急诊室接受治疗的职业伤害百分比



NIOSH报告说，18-19岁的人的职业伤害率最高（男性和女性）。当16-17岁的工人除此之外，损伤率随年龄增长而降低。受伤最常见的部位是手、手指（30%），其次是扭伤和拉伤（27%），以及裂伤（22%）。在所有的损伤中，手和手指的撕裂伤占15%。背部、腹股沟和躯干的扭伤和拉伤占受伤人数的12%。

### 全地形车

早在1985年，研究与全地形车辆有关的伤害成为CPSC的一个优先事项。NEISS数据显示，与atv相关的伤害从1979年的不足3000人增加到1984年的64000人。只使用了监视数据回答一些关于受伤的问题。最重要的问题是——1) 谁受伤了，2) 伤势有多严重。亚视事故受害者的住院率为13.5%，而该系统的平均住院率不到5%，这表明许多伤害确实很严重。监测数据显示，25岁以下的人遭受的伤害最多。大约三分之一的儿童在15岁以下。

在初步确认、确认和定义与ATV相关的初始损伤后，使用NEIS和其他来源分配的现场调查进行额外分析。基于他们的结果，设计了一个多层次的研究。这项深入研究的结果对美国CPSC签署的亚视同意令产生了影响。

司法部和各大亚视厂商。根据同意令，不得出售新的三轮全地形车，全地形车经销商应尽最大努力确保经销商不会出售供16岁以下儿童使用的成人全地形车。

CPSC的工作人员通过对当前ATV神经损伤的跟踪调查和其他特殊研究来监测这些和其他措施的遵守情况。



## 婴儿步行者

1993年至1994年的一项特别追踪研究表明，绝大多数（83%）的婴儿步行者受伤都是从楼梯上摔下来的。其中近一半的坠落楼梯发生在地下室的楼梯上。在大约一半的事件中，照顾者和孩子在同一个房间或同一个区域。这些研究结果支持了新的婴儿步行机设计的需要，并导致加强了婴儿步行机的自愿安全标准。因此，最近美国市场上出现了新型的婴儿步行器，旨在帮助防止从楼梯上摔下来。较新的设计要么有阻止步行者在顶部台阶上的功能，要么宽度超过36英寸，即标准尺寸的内部门口的宽度。

如下表2所示，1997年，婴儿步行者在与托儿所产品有关的伤害清单中居首位。

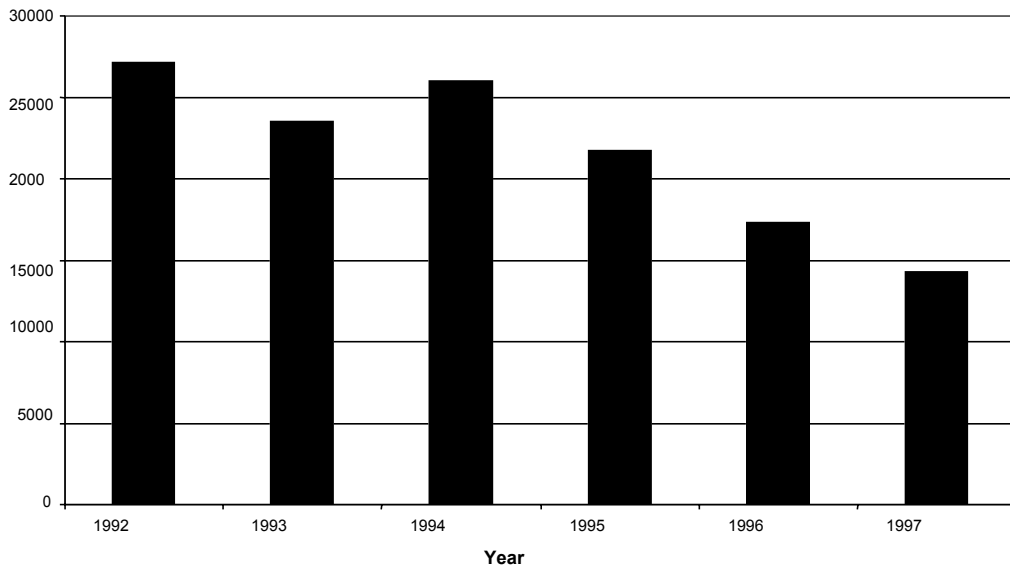
表2

1997年在美国医院急诊部接受治疗的5岁以下儿童与托儿所产品相关的伤害估计数

全部	71,400
婴儿步行者	<b>15,510</b>
婴儿车和马车	13,290
婴儿车和汽车座椅 (不包括机动车事故)	13,050
婴儿床、摇篮和摇篮 (包括婴儿床床垫和垫子)	8,600
高脚椅	8,270
游戏笔	1,980
婴儿门或栅栏	1,720
更改表格	1,650
其他	7,300
*注：估计伤害为四舍五入。	

在努力加强自愿性标准的同时，CPSC被认为是婴儿步行者的强制性安全标准，并与青少年用品行业合作开发固定替代品。虽然婴儿步行者受伤继续呈现一个问题，图17显示，从1992年到1997年，幼儿学步车伤害明显减少。

图17：在医院EDs治疗的几个月大的婴儿步行相关损伤估计



随着新的婴儿步行机符合强化的安全标准，以及替代的固定式婴儿步行机设计的可用性，CPSC预计继续减少伤害。 18

### 购物手推车

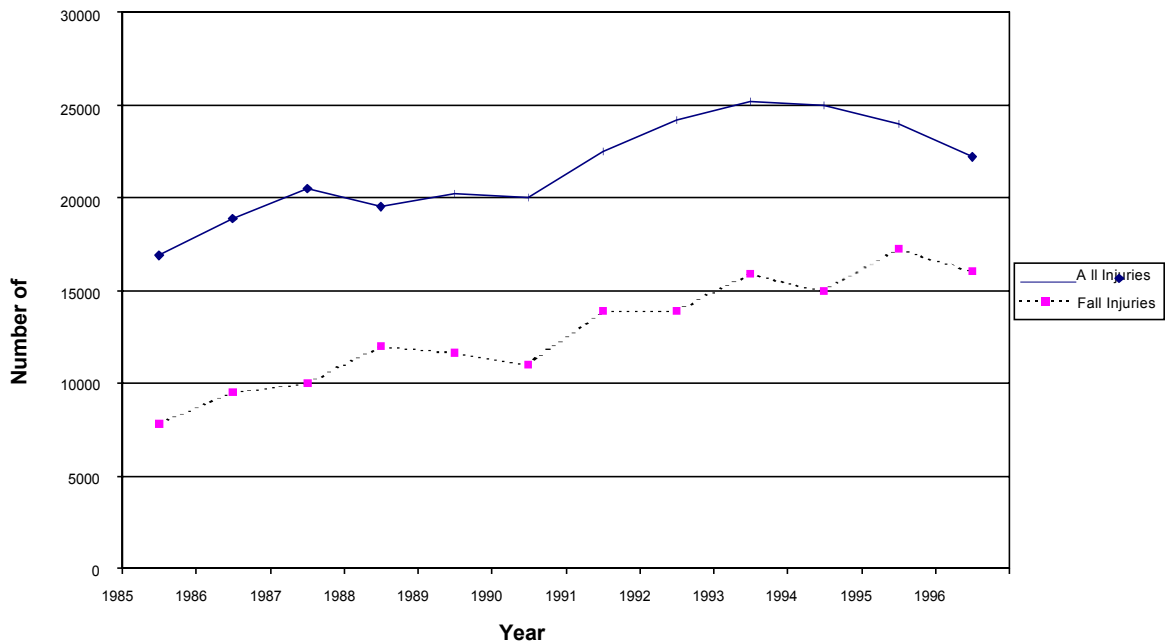
委员会非常关注的另一个领域是儿童因购物车受伤的人数。如图18所示，从1985年到1996年，估计的受伤总人数大幅增加（从16900人增加到22200人）。购物车造成的摔倒也有显著增加（从1985年的7800次增加到1996年的16000次）。对1995-1996年事故的分析表明，66%的跌倒受害者因头部受伤而接受治疗。超过一半的头部受伤者受到严重伤害，如脑震荡和骨折。 19

---

18 Jacobson, B. (1998年)。“更安全的婴儿步行机”，消费品安全评论。华盛顿特区，第三卷，第一期：CPSC。

19 美国消费品安全委员会。购物车受伤：5名受害者岁和年轻。华盛顿特区：美国消费品安全委员会。

图18:1985-1996年在医院急诊室治疗的6岁以下儿童的购物车伤害估计数



如前面的例子所示，NEISS非常通用。它可以快速给出答案，或者允许从复杂的研究中进行详细的分析。它可以用来比较不同产品之间的伤害，跟踪趋势，并回答与许多不同类型事件相关的情况的非常具体的问题。这些数据既被用来确定问题，也被用来确定可疑问题不如人们所认为的严重的领域。NEISS的阴性结果和阳性结果一样有价值；例如，通过NEISS报告的损伤缺失可作为假设性危害未导致EDs治疗的众多损伤的证据。

统计有效性和多功能性的结合使得NEISS成为损伤研究人员非常强大的工具。随着NEISS扩大到包括所有伤害，委员会预计更多的研究人员和其他数据用户将从该系统中受益。

## 共享数据

该委员会渴望将其数据提供给所有感兴趣的用户，包括其他政府机构、其他研究人员、行业和公众。

委员会免费向其他政府机构提供所有例行收集的数据。但是，当另一个政府机构需要特别的额外数据时，该机构可与委员会签订机构间协议，提供额外数据。这一战略意味着，两个机构可以通过共享现有的系统来实现共同目标。由于一个系统为两个或多个合作伙伴提供服务，这种共享还可以更有效地使用税款。

自20世纪70年代末以来，通过跨部门协议，CPSC与其他一些政府机构共享了其数据系统的能力。近年来，CPSC向国家公路交通安全管理局（NHTSA）提供了机动车安全气囊伤害数据，向国家研究院提供了职业伤害数据

对于职业安全和健康（NIOSH），食品和药物管理局（FDA）的医疗器械损伤数据，以及疾病控制中心（CDC）的火器损伤数据。此前，CPSC向司法统计局（BJS）提供了故意伤害数据，向环境保护局（EPA）提供了农药伤害数据，向住房和城市发展部（HUD）提供了移动房屋伤害数据。

在每一个合作伙伴关系中，CPSC都收集了常规NEISS数据和其他机构感兴趣的每个案例的特殊附加信息。根据某些协定，还对特别感兴趣的案件进行后续调查。例如，CPSC和NIOSH联合开展了与在餐馆工作的青少年有关的伤害、在农业和建筑业工作时造成的伤害以及职业性眼睛伤害的调查。

事实上，这种分担系统成本和系统结果的宝贵手段导致了NEISS的扩展，以收集所有伤害。