



## 你们大学的实验室安全吗？

一项研究 (1) 显示, 在 2011 至 2021 年间, 我国大学实验室共发生 51 起较为重大的安全事故 (通过媒体或者大学网站报道), 造成 12 人死亡, 以及 42 人受伤。然而, 由于缺乏统一的统计口径, 各项研究 (2-5) 对每年发生在我国大学的实验室安全事故统计存在着显著差异。LU 的统计 (2) 认为, 在过去 39 年间 (1980-2019), 我国大学实验室共发生 197 起事故, 造成 51 人死亡, 365 人受伤 (其中 110 人严重受伤)。WU 等人的调查 (3) 则显示, 2017 至 2021 年间, 我国大学共发生 248 起事故, 造成 128 人死亡, 52 人受伤。但需要注意的是, WU 等人的统计 (3) 中包括了非实验室的火灾, 以及自杀/他杀等非实验室事故。

虽然这些研究都表明，我国大学实验室事故在近年来得到有效的抑制，但事故依然时有发生。随着我国大学生、研究生在校数量的持续增长，实验室安全事故依旧成为他们的潜在威胁。了解这些安全事故背后的风险因素，成为后续干预策略得以有效实施的关键。

### **哪个省的大学实验室事故最多？**

尽管各项研究（1，3-5）统计口径的差异，北京，上海，江苏，以及广东等东南部沿海省份发生大学实验室安全事故最多。其重要的原因是这些地区经济相对发达，大学数量以及在读学生数量相对较多，从而造成统计上实验室安全事故的数量比其他地区要高。

### **哪一类实验室安全事故最多？**

研究（1，4-5）显示，火灾，爆炸（包括容器爆炸，粉末爆炸，以及其他爆炸），以及中毒是大学实验室安全事故的主要类型。在各项研究中，这三类安全事故总和均占大学实验室安全事故的 90% 以上。此外，研究（2）指出，生物暴露造成的病毒感染也是造成较多人员受影响的实验室事故之一。

## 哪个学科的实验室事故最多？

在进行了这项统计的研究（1, 4-5）中都认为，化学实验室是安全事故发生最多的实验室，其发生的安全事故数量占总数的 65-77%。其次是综合类的实验室，物理类的实验室，以及生物类的实验室，他们发生安全事故的数量也相对较大。

## 什么原因造成的实验室事故最多？

研究（1-2）指出，人为操作失误，以及违反操作规定是造成实验室安全事故的主要原因（占总事故的 70% 以上），此外，约有 10% 的事故是由于设备故障所造成。这些人为失误，以及违反操作规定的行为包括：不恰当的操作化学试剂，不恰当的处理化学泄露，不恰当的保存、处理化学试剂和实验废弃物等。研究（4-5）也批评大学缺乏对学生的安全培训，缺乏安全操作规范，缺乏监督，以及没有给学生、操作者提供足够的安全信息，从而导致了安全事故的发生。

更多的研究（6-11）显示，大学学生（包括浙江大学、天津大学这些头部大学的学生）以及研究生对实验室安全意识，知识储备与其需要面对的风向并不匹配。中国石油大学（北京）的学生在参与的一项研究（6）表示，他们很少与他人讨论实验室安全问题。浙江大学的学生在另一项调查（7）中展现了应对紧急状况

知识储备不足的问题。只有约 22% 的受访者能够正确判断“可燃气体泄漏时，应该迅速切断电源并打开门窗”，以及只有 45% 受访者能够正确判断“去医院之前应尽快清除伤口中的玻璃碎片”。

一项开展于天津大学的研究 (8) 中，21% 受访者表示不需要开展安全教育，22% 受访者表示不需要进行安全考试，16% 受访者认为实验室安全只是教师们的事情。看来，如何在大学中建立安全文化依然任重而道远。

(1) 10.1002/prs.12479

(2) 10.1016/j.ece.2022.12.001

(3) 10.1016/j.heliyon.2023.e20616

(4) 10.1016/j.jlp.2021.104671

(5) 10.1016/j.jsr.2023.07.010

(6) 10.1016/j.ssci.2018.09.010

(7) 10.1021/acs.jchemed.0c01486

(8) 10.1021/acs.jchemed.2c00445

(9) [10.1021/acs.jchemed.3c00305](https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00305)

(10) [10.1021/acs.jchemed.3c00582](https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00582)

(11) [10.3389/fpubh.2022.825106](https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.825106)