

实验室安全通报

上海大学实验室与设备管理处编

(2023) 第1期, 总第11期

各相关学院:

为深入贯彻落实习近平总书记总体国家安全观系列论述精神, 落实上海大学安全工作大会精神, 不断提高实验室安全工作成效, 本期通报汇总了2022年全校实验室安全管理相关工作完成情况, 各学院(部门)应总结经验, 认真落实实验室安全责任, 全面推进实验室安全工作高质量发展, 为学校世界一流大学建设提供坚强保障。

一、实验室安全总体情况

实验室是指学校师生从事教学、科研实验活动且学校具有产权或者使用权的场所, 为确保实验室安全管理工作有序开展, 各学院(部门)应及时完善实验室综合管理平台内所有实验室的基础信息, 尤其是实验室安全责任人信息、风险点和防护要点, 并确保实验室张贴的安全信息牌清晰和准确。

截至2022年12月31日, 实验室综合管理平台基础信息系统内共1729间(处)实验室, 包括教学实验室、科研实验室、教学和科研实验室和公共平台四种类型。目前, 实验室数量排名前5的学院(部门)为材料科学与工程学院、理学院、机电工程与自动化学院、环境与化学工程学院和生命科学学院, 具体如图1所示。

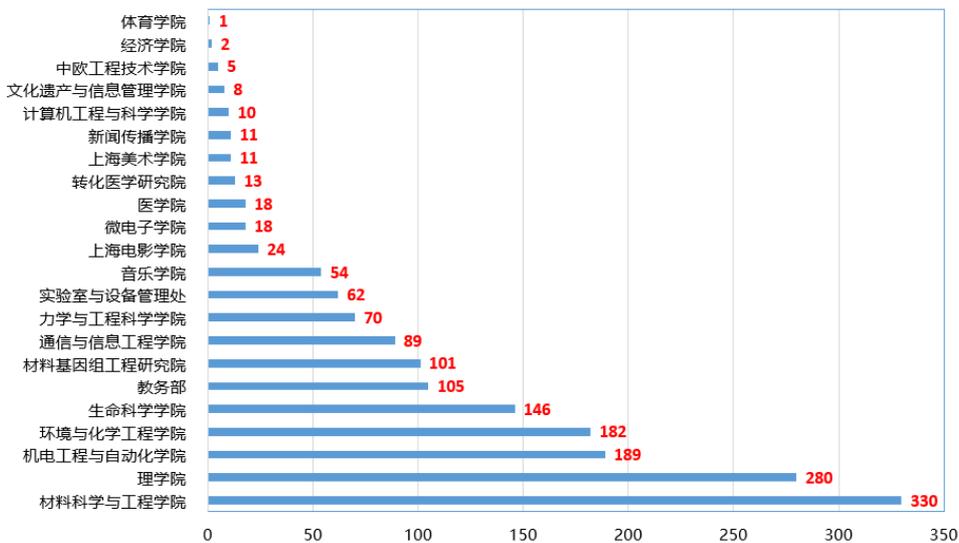


图1. 各学院实验室数量

全校涉及化学安全风险的实验室共741间，包括宝山校区共651间、嘉定校区共47间和延长校区共43间。在涉化实验室中，科研实验室共502间，占比67.75%；教学实验室共131间，占比17.68%；科研和教学实验室共50间，占比6.75%；公共平台共58间，占比7.83%。涉化实验室数量排名前5的学院（部门）包括材料科学与工程学院、理学院、环境与化学工程学院、生命科学学院和材料基因组工程研究院，具体如表1所示。由于危险化学品具有易燃、易爆、腐蚀等危险特性，容易引起着火、爆炸、腐蚀、烫伤、中毒、窒息等导致人身伤亡和财产损伤的危险事故，涉化实验室应严格做好化学品规范使用、分类储存和化学品安全技术说明书（MSDS）使用培训。上海美术学院、文化遗产与信息管理学院、教务部、通信与信息工程学院、力学与工程科学学院、机电工程与自动化学院等学院（部门）需要特别关注非化学相关学科背景的师生购买、使用、储存、处置化学品的规范性，并做好相关安全教育培训。

表1. 各学院涉化实验室数量

学院	涉化实验室数量	比例
材料科学与工程学院	205	27.67%
理学院	171	23.08%
环境与化学工程学院	114	15.38%
生命科学学院	88	11.88%
材料基因组工程研究院	55	7.42%
实验室与设备管理处	34	4.59%
机电工程与自动化学院	18	2.43%
力学与工程科学学院	15	2.02%
医学院	10	1.35%
通信与信息工程学院	8	1.08%
转化医学研究院	8	1.08%
教务部	5	0.67%
微电子学院	5	0.67%
文化遗产与信息管理学院	3	0.40%
上海美术学院	2	0.27%

二、实验室安全检查情况

各学院（部门）应根据学校实验室安全检查标准，结合本单位学科特点和教学科研实际，对实验室开展“全过程、全要素、全覆盖”的定期安全检查，每月应组织至少1次全覆盖实验室安全检查工作。凡在安全检查系统无实验室安全自查记录的学院（部门），学校将视该项工作未开展，将直接影响学院（部门）的相关考核。实验室应严格执行每日安全巡查制度，定期开展安全自查工作并建立自查工作台帐。

2022年各相关学院（部门）严格落实实验室安全管理的主体责任，强化实验室日常检查与管理，全面使用实验室安全检查系统，狠抓安全隐患闭环管理。2022年全年实验室检查系统共发起了166次实验室安全检查，包括7次校级实验室安全检查和159次院级实验室安全检查（如图2所示），其中材料科学与工程学院、理学院、环境与化学工程学院、力学与工程科学学院和通信与信息工程学院实验室安全检查覆盖率较高，频次较多。2023年学校将加大实验室安全检查和督查的频次和力度，除了开展例行安全检查和专项安全检查外，将开展不定时、不定点、不通知或临时通知的实验室安全抽查和督查。

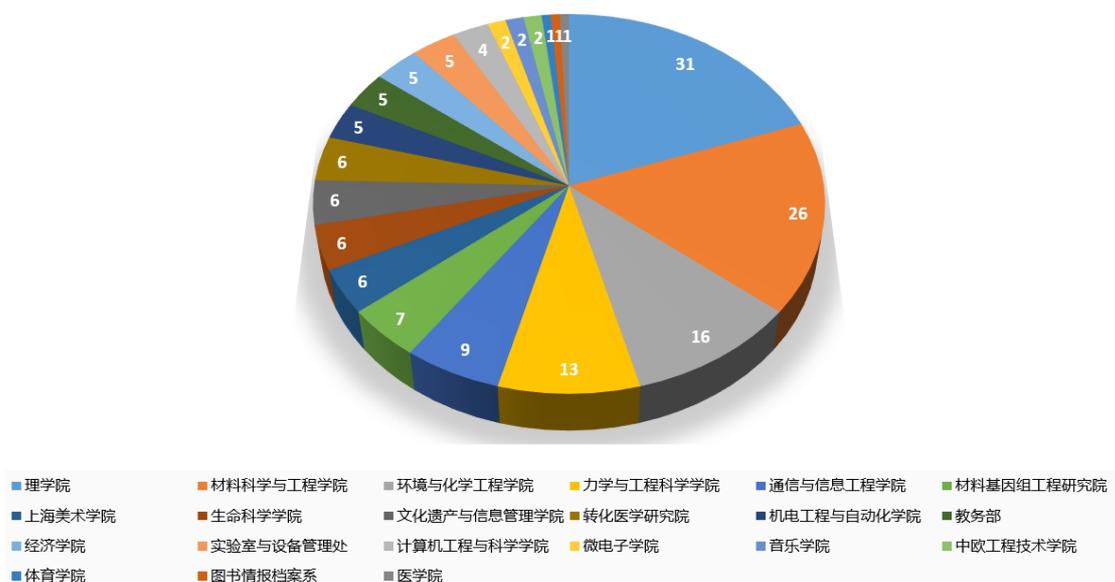


图2. 2022年各学院实验室安全检查活动数量

2022年全年实验室安全检查系统内共生成1774项实验室安全隐患，其中1517项隐患已经完成整改，占比86%（如表2所示），其中材料科学与工程学院、理学院、环境与化学工程学院、生命科学学院和力学与工程科学学院检查力度较大。2023年，学校将进一步针对实验室的共性问题制定标准化整改方案，并加大教育培训力度，以推进实验室安全隐患的闭环管理。

表2. 2022年各学院实验室安全隐患数量

学院	隐患状态				隐患总计
	待审核	待整改	已有计划	整改完成	
材料科学与工程学院		177	14	1057	1248
理学院	3	19		209	231
环境与化学工程学院		8	2	114	124
生命科学学院	3	19		67	89
力学与工程科学学院		2		16	18
机电工程与自动化学院				15	15
材料基因组工程研究院		4		6	10
医学院				9	9
文化遗产与信息管理学院		5			5
中欧工程技术学院		1		4	5
实验室与设备管理处				4	4
通信与信息工程学院				4	4
转化医学研究院				4	4
教务部				3	3
上海美术学院				3	3
计算机工程与科学学院				2	2
总计	6	235	16	1517	1774

各学院（部门）应组织实验室采取有效措施，及时对各类检查中发现的安全隐患进行整改。整改措施应能够防止同样或者同类问题再次发生，同时各学院（部门）应举一反三，确保相关实验室无同样或者同类问题。对于一般隐患，应立整立改，不能立整立改的，应制订整改计划，限期整改，并采取有效措施加以防范，直至整改完毕。任何单位和个人不得隐瞒或拖延整改。

截至2022年12月31日，系统内超期未完成整改的隐患共169项（如图3所示），包括校级检查发现隐患23项（如表3所示），院级检查发现隐患146项。对于超期未落实安全隐患整改且未制定整改计划和临时防范措施的实验室，为了确保师生实验安全，不得开放实验室。对于已有隐患整改计划和临时防范措施的实验室应按照计划时限落实整改措施并在实验室安全检查系统内提交证据以关闭隐患。2023年，对超期未落实安全隐患闭环管理的实验室和相关责任人，学校将采取更进一步的惩戒措施。

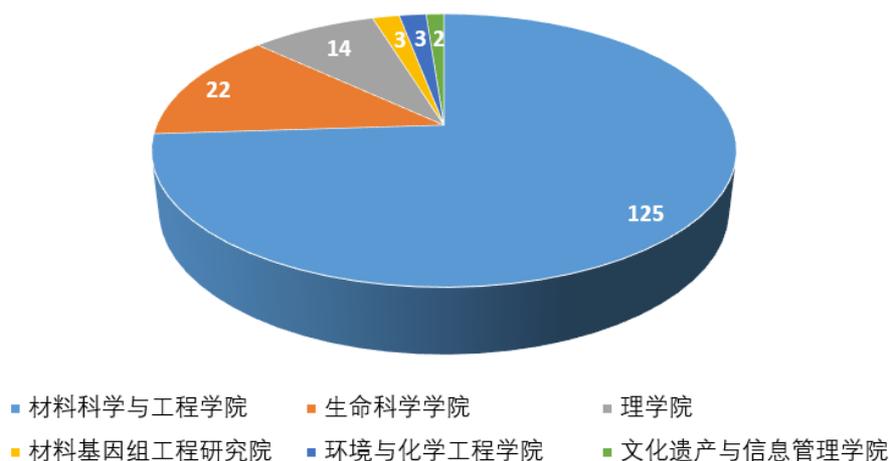


图3. 2022年超期未完成整改的隐患分布

表3. 2022年超期未完成整改的校级安全检查发现隐患

序号	检查活动	巡查对象	学院	责任人	隐患描述
1	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	能研院-先进电极材料中心@203	理学院	赵玉峰	气瓶未按要求固定
2	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	能研院-燃料电池中心@101	理学院	赵宏滨	未张贴高温标识
3	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	化学系-有机科研实验室@HA521	理学院	刘秉新	化学品超量
4	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	化学系-有机科研实验室@HA511A	理学院	王洪宇	台账未及时记录
5	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	化学系-有机科研实验室@HA601	理学院	郝健	管制品未入柜
6	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	免疫细胞与疾病实验室@424	生命科学学院	高敏侠	实验室饮食, 纸箱堆积
7	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	免疫细胞与疾病实验室@424	生命科学学院	高敏侠	化学品超量
8	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	免疫细胞与疾病实验室@424	生命科学学院	高敏侠	大功率设备使用接线板
9	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	食品营养与功能实验室 4@1004	生命科学学院	黄俊逸	大功率设备使用接线板
10	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	食品营养与功能实验室 4@1004	生命科学学院	黄俊逸	实验室垃圾堆放
11	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	食品营养与功能实验室 2@1002	生命科学学院	翁新楚	插座脱离墙面
12	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	食品营养与功能实验室 3@1003	生命科学学院	翁新楚	化学品需分类整齐摆放
13	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	食品营养与功能实验室 3@1003	生命科学学院	翁新楚	废弃物及时处理

序号	检查活动	巡查对象	学院	责任人	隐患描述
14	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	薄膜材料生长实验室@205	材料基因组工程研究院	葛军饴	无管路图；气路标识欠缺
15	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	高通量合金样品制备实验室@303	材料基因组工程研究院	LIU YI	实验室日常检查中断
16	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	高通量合金样品制备实验室@303	材料基因组工程研究院	LIU YI	电源线穿行
17	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	稀土催化课题组@601	材料科学与工程学院	石晓超	通风柜内物品杂乱
18	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	稀土催化课题组@601	材料科学与工程学院	石晓超	实验人员未佩戴防护用品。
19	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	高分子材料系@702B	材料科学与工程学院	俞成丙	木质柜子存放各类危险化学品
20	2022年上海大学第四季度实验室安全检查	陶瓷烧结实验室@203B	材料科学与工程学院	卞建江	气体报警器未开或电量耗尽
21	2022年上海大学第三季度实验室安全检查	文物修复技术研究室@315	文化遗产与信息管理学院	马西飞	台账未记录
22	2022年上海大学第三季度实验室安全检查	文物保护材料研究室@308	文化遗产与信息管理学院	马西飞	台账未记录
23	校园封闭期间实验室安全检查（校级）	海水淡化膜实验室@E317A	环境与化学工程学院	石国升, 岳东亭	实验室出入口堵塞

三、实验室安全教育情况

学校实行实验室安全准入制度，各学院（部门）应落实实验室安全准入制度，未经安全培训及未达到要求的不得进入实验室进行实验操作，本科生未通过不得进入选课环节，研究生未通过不得进入开题环节。同时，各学院（部门）根据自身学科及专业特点，可以提高准入标准，建立符合学科特色的实验室安全准入制度。涉及剧毒品、放射性物质、特种设备和高致病性病原微生物等具有特殊资格要求的工作人员，必须具备相应的上岗或从业资质。

截至2022年12月31日，2022年校级通识类实验室安全知识考试已考人数共3633人，合格人数

3584人（如表4），合格率为98.65%；校级化学安全类实验室安全知识考试已考人数共3245人，合格人数为3222人（如表5），合格率为99.44%；校级生物安全类实验室安全知识考试已考人数共412人，合格人数为407人（如表6），合格率为98.79%。理学院、生命科学学院、材料科学与工程学院、音乐学院、材料基因组工程研究院和通信与信息工程学院的学生参与考试率较高，而中欧工程技术学院、文化遗产与信息管理学院、新闻传播学院、上海电影学院、上海美术学院参与考试率较低。**2023年**，学校将进一步推进立体式实验室安全教育体系，打造以虚拟仿真教学为基础的实验室安全实训中心，对现有实验室安全教育系统进行功能升级，利用微信平台开展“SHU实安时刻”小视频宣传，并打造实验室安全文化月活动品牌。

表4. 通识类实验室安全知识考试情况

学院	年级						总计
	2018	2019	2020	2021	2022	其他	
社区学院			2	86	766		854
材料科学与工程学院		27	8	4	507		546
理学院			1	3	409		413
机电工程与自动化学院		1	2	1	347		351
通信与信息工程学院					326		326
环境与化学工程学院		4	1	1	272		278
微电子学院				3	204		207
力学与工程科学学院			14	17	116		147
生命科学学院					110		110
医学院			7	25	69		101
材料基因组工程研究院					66		66
计算机工程与科学学院					64		64
音乐学院					61		61
中欧工程技术学院	1	1	21	10	1		34
图书情报档案系			12				12
钱伟长学院		3		2	1		6
转化医学研究院						4	4
文学院				1	2		3
文化遗产与信息管理学院				1			1
总计	1	36	68	154	3321	4	3584

表5. 化学安全类实验室安全知识考试情况

学院	年级						总计
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
社区学院					9	1289	1298
材料科学与工程学院			28	45	5	495	573
理学院				2	7	330	339
环境与化学工程学院			3	3	1	269	276
计算机工程与科学学院						104	104
生命科学学院						104	104
通信与信息工程学院	1				2	82	85
微电子学院				2	11	72	85
力学与工程科学学院				5	11	58	74
中欧工程技术学院		1		53	19		73
医学院				5	18	45	68
材料基因组工程研究院						64	64
机电工程与自动化学院						44	44
钱伟长学院			2		22		24
文学院					1	2	3
上海电影学院					2		2
悉尼工商学院		1		1			2
音乐学院				1		1	2
管理学院					1		1
经济学院				1			1
总计	1	2	33	118	109	2959	3222

表6. 生物安全类实验室安全知识考试情况

学院	年级					总计
	2019	2020	2021	2022	其他	
生命科学学院				107		107
材料科学与工程学院	1	1	3	96		101
医学院		4	15	65		84
环境与化学工程学院				48		48
社区学院				15		15
理学院				12		12
通信与信息工程学院				11		11
微电子学院				10		10
材料基因组工程研究院				6		6
力学与工程科学学院				5		5
机电工程与自动化学院				4		4
转化医学研究院					4	4
总计	1	5	18	379	4	407

四、实验室化学品采购情况

化学品可通过学校化学品采购平台购买，其中易制毒品、易制爆品、剧毒品、爆炸品等管控类化学品必须通过平台购买，并由学校统一报公安机关批准或备案。禁止私自购买或从外单位获取管控类化学品。非管控类化学品建议通过化学品采购平台采购，也可自行向具有危化品生产经营许可资质的单位购买，购买完成后需登录化学品采购平台做好登记录入，生成入库凭证。

2022年全年通过学校化学品采购平台共采购化学试剂22040瓶（如表7所示），化学试剂采购数量排名前5的学院为材料科学与工程学院、环境与化学工程学院、理学院、生命科学学院和微电子学院。2023年，学校将加大对实验室化学品监管，针对监管重点和难点的管控类化学品，将进一步推进智能化全生命周期管理。

表7. 2022年化学品采购平台采购试剂数

学院	试剂瓶数
材料科学与工程学院	7398
环境与化学工程学院	5005
理学院	3433
生命科学学院	2207
微电子学院	2078
机电工程与自动化学院	526
材料基因组工程研究院	487
转化医学研究院	269
医学院	206
通信与信息工程学院	129
文化遗产基础保护学院	126
中欧工程技术学院	96
上海美术学院	62
力学与工程科学学院	12
医学转化研究院	6
总计	22040

2022年管控类化学品共采购5446瓶（如表8所示），包括易制毒化学品4625瓶和易制爆化学品821瓶，管控类化学品采购数量排名前5的学院为环境与化学工程学院、材料科学与工程学院、理学院、转化医学研究院和机电工程与自动化学院。学校采购的易制毒化学品均为第二、三类易制毒品，采购数量较多的为盐酸、丙酮、硫酸、乙醚、哌啶、三氯甲烷和甲苯，依据《易制毒化学品管理条例》应上锁并有使用记录，账册保存期限不少于2年。学校采购数量排名前5的易制爆危险化学品为硝酸、过氧化氢、硝酸钠、乙二胺和高氯酸，依据《易制爆危险化学品治安管理办法》和GA 1511-2018《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》可使用储存室或储存柜储存易

制爆危险化学品，单个储存室或储存柜储存量应当在50kg以下，储存室出入口应安装防盗安全门和视频监控装置，储存柜应为带防盗功能的专用储存柜，并应在该区域安装视频监控装置，同时应做好双人收发、双人保管，登记资料至少保存一年。

表8. 2022年管控类化学品采购情况

学院	易制爆	易制毒	总计
环境与化学工程学院	301	1396	1697
材料科学与工程学院	261	1285	1546
理学院	159	1039	1198
转化医学研究院	6	260	266
机电工程与自动化学院	2	239	241
生命科学学院	42	179	221
微电子学院	13	100	113
材料基因组工程研究院	26	39	65
通信与信息工程学院	2	36	38
医学院	6	17	23
中欧工程技术学院		20	20
文化遗产基础保护学院	3	9	12
医学转化研究院		6	6
总计	821	4625	5446

2022年化学品采购平台登记自购化学品共6768件（单位不定）（如表9所示），自购化学品数量排名前5的学院为理学院、材料科学与工程学院、生命科学学院、机电工程与自动化学院和环境与化学工程学院，其中登记的气体共992瓶，占比14.65%。

表9. 2022年化学品采购平台登记自购化学品情况

学院	自购试剂数量
理学院	2463
材料科学与工程学院	1346
生命科学学院	1067
机电工程与自动化学院	997
环境与化学工程学院	306
教务部	191
医学院	130
文化遗产与信息管理学院	103
微电子学院	89
材料基因组工程研究院	38
力学与工程科学学院	16
纳米科学与技术研究中心	15
转化医学研究院	5
通信与信息工程学院	3
总计	6768

五、实验室危险废物处置情况

实验室应加强对危险废物的安全管理，向废液桶倾倒废液前，务必确定是否会发生反应，引起燃烧、爆炸或产生有毒气体，并盖好盖子，避免挥发或倾倒，严禁向下水道倾倒废液，**严禁危险废物和生活垃圾混放**。2022年1月到11月全校共处置实验室危险废物21批次21车次，包括废液65.27吨和固废27.43吨。**2023年，学校将进一步推进实验室危险废物规范化和精细化管理。**

六、其他

为加强特殊时间段实验室安全管理工作，实验室安全责任人或实验室安全助理在得到学院（部门）批准后方可在特殊时段开放使用实验室，特殊时段包括公休日和法定节假日、学校规定的寒假和暑期、工作日22:30到第二日早上8:00和学校认定的其他特殊时间段。特殊时间段实验室开放须严格落实导师责任制，导师在学生开展实验前须对其进行实验室安全知识、安全技能和操作规范培训，并落实好实验安全风险评估和应急预案，相关记录应存档；同时，开放的实验室须有相关教师（了解掌握开展实验情况）值守，具体负责实验室安全工作。2022年基础信息系统内共批准了3890次特殊时间段实验室开放申请（如表10所示）。

表10. 2022年特殊时间段实验室开放申请情况

学院	申请次数
材料科学与工程学院	1412
理学院	674
环境与化学工程学院	473
生命科学学院	406
机电工程与自动化学院	337
材料基因组工程研究院	220
力学与工程科学学院	124
实验室与设备管理处	97
通信与信息工程学院	74
转化医学研究院	52
文化遗产与信息管理学院	12
上海美术学院	5
中欧工程技术学院	3
计算机工程与科学学院	1
总计	3890

为了落实实验室安全管理主体责任，压实各级岗位职责，将安全责任落小、落细、落实，各二级单位应完成实验室安全责任书的层层签订工作，并上传至实验室综合管理平台。2022年实验室安全责任书上传情况如表11所示，转化医学研究院、音乐学院、新闻传播学院、生命科学学院、上海美术学院、力学与工程科学学院、理学院、经济学院、机电工程与自动化学院和材料基因组工程学院等单位实验室安全责任书上传完成率达到100%。2022年部分学院（部门）的新建实验室未签订和上传安全责任书。

表11. 2022年实验室安全责任书上传情况

学院	已上传实验室数量	未上传实验室数量	上传完成率
转化医学研究院	13	0	100.00%
音乐学院	54	0	100.00%
新闻传播学院	11	0	100.00%
生命科学学院	148	0	100.00%
上海美术学院	11	0	100.00%
力学与工程科学学院	70	0	100.00%
理学院	289	0	100.00%
经济学院	2	0	100.00%
机电工程与自动化学院	189	0	100.00%
材料基因组工程研究院	101	0	100.00%
材料科学与工程学院	533	8	98.52%
实验室与设备管理处	60	3	95.24%
环境与化学工程学院	169	13	92.86%
通信与信息工程学院	82	7	92.13%
教务部	43	62	40.95%
计算机工程与科学学院	3	7	30.00%
微电子学院	3	15	16.67%
文化遗产与信息管理学院	1	7	12.50%
中欧工程技术学院	0	5	0.00%
医学院	0	18	0.00%
体育学院	0	1	0.00%
上海电影学院	0	24	0.00%

2023年，学校将对实验室安全责任书管理模块进行升级改造，进一步提升管理效率。对于当年新建的实验室，各学院（部门）应在实验室开放使用前做好实验室安全责任书的签订和上传工作，确保实验室安全责任书签订的全覆盖，安全责任切实落实到位。

上海大学实验室与设备管理处

2023年1月3日