

生物安全基本规则

- 避免用嘴直接吸取液体。
- 当操作有可能生成汽露时，要放入生物安全橱柜中操作。
- 操作有传染性的液体时，要小心防止外溢及汽雾和液滴的生成。
- 在使用被人类/非人类灵长类动物的血液、细胞、游离组织和体液感染的生物病原体和设备的时候，了解并应用普遍的安全预防措施
- 仅在不能使用其它方法的情况下使用注射器和针头。小心使用针头、注射器和其它尖锐物品，防止自我注射。
- 注射器或针头不回套。
- 把尖锐物品扔到正确贴有防漏防刺穿标签的垃圾桶内。
- 按要求使用有保护作用的实验衣、防护手套和防护眼镜。
- 不要把实验衣穿到实验室外。经常用 WSU 洗涤设备清洗实验衣。
- 在进行任何实验活动后都应洗手。在摘掉手套和其它个人防护用品后洗手。在与有传染性材料接触后立即洗手。
- 不要在实验室内进食、饮水、储藏食物、抹化妆品、摘戴隐形眼镜或吸烟。不要在实验室的冰箱或冰柜中储藏食物。不要用实验室的微波炉加热或烹饪食物。
- 在实验区张贴相应的警示标志。
- 在有可能接触到 BSL2 或更高等级的材料时，实验区域仅限有关人员出入。
- 主要研究人员 (PI) 必须接受所有计划进行研究的训练。所有工作人员必须在 PI 的指导下完成相关培训，并向 PI 证明其实验室操作的能力。
- 阅读并理解所有相关协议内容。所有在其实验室进行的实验，PI 必须有标准的操作流程 (SOPs) 。
- 在日常工作中，清楚了解并应用 Standard Microbiological Practices (标准微生物操作) 。

- 在使用前后对工作台灭菌，在实验中有实验品洒出后参照 *Infectious Waste Management Guide* (*传染性废弃物管理指导*) ， <http://www.wright.edu/admin/ehs/wastemgt.html>. 立即对工作台灭菌。有洒出情况发生，必须马上向 Biosafety Officer 报告。
- 参照 *Infectious Waste Management Guide* <http://www.wright.edu/admin/ehs/wastemgt.html> 正确处理生成的生物危险废物。
- 遵守 *University Chemical Hygiene Plan* (*大学化学卫生管理计划*) 内讲述的实验室安全基本原则。每个实验室都应备有一份 *University Chemical Hygiene Plan*。如没有，请联系 Chemical Hygiene Officer ，分线 2215 ，索取一份。
- 熟悉并应用 *Institutional Biosafety Manual* (*机构生物安全手册*)¹ ， <http://www.wright.edu/admin/ehs/safety/biological.html> 内的信息。
- 清楚了解 *NIH Guidelines for Research Involving Recombinant DNA Molecules* (*NIH 对重组 DNA 分子研究的指导方针*) 的内容 ， http://oba.od.nih.gov/oba/rac/guidelines_02/NIH_Gdlnes_Ink_2002z.pdf
- 清楚了解 USDHHS CDC/NIH *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories* (*微生物和生物医学实验室生物安全规定*) 的内容, 其第五版可在以下链接找到 http://www.cdc.gov/OD/OHS/biosfty/bmb15/BMBL_5th_Edition.pdf。

SUMMARY OF RECOMMENDED BIOSAFETY LEVELS FOR INFECTIOUS AGENTS
(推荐传染性病原体生物实验室安全等级总结)

BSL (等级)	病原体	操作	主要防护和安全设备	设备 (二级防护)
1	不会对健康成人治病。	标准微生物操作	不要求	要求实验操作台和水池
2	<ul style="list-style-type: none"> • 病原体与人类疾病有关 • 传播路径包括皮肤创伤、吞咽、粘膜暴露 	BSL-1 操作+: <ul style="list-style-type: none"> • 限制出入 • 生物危害警示标志 • 尖锐物品安全预防 • 生物安全手册规定需要净化的废弃物或医疗监督政策。 	主要防护设备: <ul style="list-style-type: none"> • 在进行所有可能引起传染材料泼溅或产生汽雾的操作时，都要在 I 或 II 级生物安全柜 (BSCs) 或其它物理遏制装置内进行 个人防护设备:	BSL-1 +: <ul style="list-style-type: none"> • 出入口处需要有实体分离 • 自动关闭双层门 • 排气不能再流通 • 负气流 (negative airflow) 进入实验室

			<ul style="list-style-type: none"> • 实验防护衣;防护手套;必要情况下还应戴面部防护设备 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • 当地或外来的病原体有潜在汽雾传播的可能性 • 疾病可能有严重或致命的后果 	BSL-2操作 +: <ul style="list-style-type: none"> • 严格控制出入 • 所有废弃物进行灭菌处理 • 在清洗前要对实验衣进行灭菌处理 • 基础血清 	主要防护: <ul style="list-style-type: none"> • 所有开放式操作都应在I 或 II等级的生物安全柜或其它物理遏制装置内进行 个人防护设备: <ul style="list-style-type: none"> • 实验防护衣;防护手套;必要情况下, 应戴呼吸保护。 	BSL-2 +: <ul style="list-style-type: none"> • 出入口处需要有实体分离 • 自动关闭双层门 • 排气不能再流通 • 负气流 (negative airflow) 进入实验室
4	在WSU不允许进行BSL-4操作	不适用	不适用	不适用

摘自: USDHH CDC, NIH. 2007. *Biosafety in microbiological and biomedical laboratories (BMBL)*. 第5版. Washington, DC US Government Printing Office (华盛顿特区, 美国政府出版办公室)。

SUMMARY OF RECOMMENDED BIOSAFETY LEVELS FOR ACTIVITIES IN WHICH EXPERIMENTALLY OR NATURALLY INFECTED VERTBRATE ANIMALS ARE USED

(推荐在使用因实验或自然原因受感染的脊椎动物做实验时的生物安全等级总结)

ABSL 等级	病原体	操作	主要防护和安全设备	主要设备 (二级防护)
1	不会对健康成人治病。	标准动物照料和管理, 包括相应的医疗监督项目	按每个动物种类要求的一般照料标准	标准动物房: <ul style="list-style-type: none"> • 房间排气不可再循环 • 推荐空气定向流动 • 设有洗手台
2	<ul style="list-style-type: none"> • 与人类疾病有关 • 危险: 皮肤暴露、吞咽、粘膜暴露 	ABSL-1 操作+: <ul style="list-style-type: none"> • 限制出入 • 生物危害警示标志 • 尖锐物品安全预防 • 生物安全手册 • 在清洗前对所有受感染的废弃物和动物笼做灭菌处理。 	ABSL-1 设备+主要防护: <ul style="list-style-type: none"> • 适合此动物种类的动物笼 个人防护设备: <ul style="list-style-type: none"> • 实验防护衣;防护手套;必要情况下, 应戴面部防护装置和呼吸保护。 	ABSL-1 +: <ul style="list-style-type: none"> • 备有高压消毒器 • 设有洗手台 • 推荐机械动物笼清洗机
3 & 4	在 WSL 不允许进行 ABSL-3 或 ABSL-4 操作	不适用	不适用	不适用

摘自: USDHH CDC, NIH. 2007. *Biosafety in microbiological and biomedical laboratories (BMBL)*. 第5版. Washington DC US Government Printing Office (华盛顿特区, 美国政府出版办公室)