药学实验教学中心
实验室“三废”的处理程序
实验过程中产生的废气、废液、废渣大多数是有害的，必须经过处理才能排放。
（一）废气的处理
少量有毒气体可以通过排风设备排出室外，被空气稀释。毒气量大时，必须处
理后再排出。如氧化氮、二氧化硫等酸性气体用碱液吸收。可燃性有机废液可
于燃烧炉中通氧气完全燃烧。
（二）含酚、氰、汞、铬、砷的废液处理
低浓度含酚废液加次氯酸钠或漂白粉使酚氧化为二氧化碳和水。高浓度含酚废
水用乙酸丁酯萃取，重蒸馏回收酚。
含氰化物的废液用氢氧化钠溶液调至 pH10 以上，再加入 3% 的高锰酸钾使 CN- 氧化分解。CN-含量高的废液用碱性氯化法处理，即在 pH10 以上加入次氯酸钠
使 CN-氧化分解。
含汞盐的废液先调至 pH8～10，加入过量硫化钠，使其生成硫化汞沉淀，再
加入共沉淀剂硫酸亚铁，生成的硫化铁将水中的悬浮物硫化汞微粒吸附而共沉
淀，排出清液，残渣用焙烧法回收汞、或再制成汞盐。
铬酸洗液失效，浓缩冷却后加高锰酸钾粉末氧化，用砂芯漏斗滤去二氧化猛后
即可重新使用。废洗液用废铁屑还原残留的 Cr（IV）到 Cr（Ⅲ），再用废碱
中和成低毒的 Cr(OH)3 沉淀。
含砷废液加入氧化钙，调节 pH 为 8，生成砷酸钙和亚砷酸钙沉淀。或调节 pH10 以上，加入硫化钠与砷反应，生成难熔、低毒的硫化物沉淀。
含铅、镉废液，用消石灰将 pH 调至 8～10，使 Pb2+ 、Cd2+ 生成 Pb(OH)2 和 Cd(OH)2 沉淀，加入硫酸亚铁作为共沉淀剂。
（三）有机溶剂的回收
废乙醚溶液置于分液漏斗中，用水洗一次，中和，用 0.5% 高锰酸钾洗至紫色
不褪，再用水洗，用 0.5%～1% 硫酸亚铁铵溶液洗涤，除去过氧化物，再用水
洗，用氯化钙干燥、过滤、分馏、收集 33.5～ 34.5℃ 馏分。
乙酸乙酯废液先用水洗几次，再用硫代硫酸钠稀溶液洗几次，使之褪色，再
用水洗几次，蒸馏，用无水碳酸钾脱水，放置几天，过滤后蒸馏，收集 76～
77℃ 馏分。
氯仿、乙醇、四氯化碳等废溶液都可以通过水洗废液再用试剂处理，最后通过
蒸馏收集沸点左右馏分，得到可再用的溶剂。方法可在有关资料上查到。
（四）废料销毁
实验中出现的固体废弃物不能随便乱放，以免发生事故。如能放出有毒气体或
能自燃的危险废料不能丢进废品箱内和排进废水管道中。不溶于水的废弃化学
药品禁止丢进废水管道中，必须将其在适当的地方烧掉或用化学方法处理成无

害物。碎玻璃和其他有棱角的锐利废料，不能丢进废纸篓内，要收集于特殊废
品箱内处理。
药学实验教学中心
2005 年 5 月