

## 试剂库中转站建设方案 (35<sup>2</sup>案例)

方案提供单位：北京天立创佳科技有限公司

用户单位：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

时间：\_\_\_\_\_

## 一. 危险化学品的分类

根据《危险货物分类和品名编号（GB 6944-2012）》和《危险货物名称表（GB 12268-2012）》规定将危险化学品共分为九大类，分别为：见下表

序号	名称	备注
第一类	爆炸品（未包含）	实验室内不允许贮存爆炸品，不考虑
第二类	气体（未包含）	气体钢瓶需单独设计方案，不包含在本次方案内
第三类	易燃液体	高校常见危险化学品
第四类	易燃固体、易于自然物质、遇水放出易燃气体的物质	高校常见危险化学品
第五类	氧化性物质和有机过氧化物	高校常见危险化学品
第六类	毒性物质和感染性物质（未包含）	高校常见危险化学品，其中感染性物质需单独设计方案，不包含在本次方案内
第七类	放射性物品（未包含）	放射性物品需单独设计方案，不包含在本次方案内
第八类	腐蚀品	高校常见危险化学品
第九类	杂项危险物质和物品	其他常见类

注：

1. 高校涉及的常见危险化学品主要为三大类：**易燃、有毒、腐蚀**；氧化剂根据温度要求可贮存在防爆冰箱内。
2. **易制毒和易制爆**是公安部管控的能用于制造毒品或爆炸品的危险化学品，也需要根据以上九大类再细分类别。

## 二、管控类常见药品存储分类

### 第一类 酸、腐蚀品

1. 易制毒品：盐酸、硫酸、苯乙酸、醋酸酐、溴素
2. 易制爆品：硝酸、发烟硝酸、高氯酸、过（氧）乙酸

### 第二类 氧化剂、无机盐

1. 易制毒品：高锰酸钾
2. 易制爆品：  
硝酸盐类：硝酸钠、硝酸钾、硝酸铯、硝酸镁、硝酸钙、硝酸锶、硝酸钡、硝酸镍、硝酸银、硝酸锌、硝酸铅  
氯酸盐类：氯酸钠（含溶液）、氯酸钾（含溶液）  
高（过）氯酸盐类：高（过）氯酸锂、高（过）氯酸钠、高（过）氯酸钾  
重铬酸盐类：重铬酸锂、重铬酸钠、重铬酸钾、重铬酸铵  
高锰酸盐类：高锰酸钾、高锰酸钠

**无机过氧化物类：**过氧化氢溶液、过氧化锂、过氧化钠、过氧化钾、过氧化镁、过氧化钙、过氧化锶、过氧化钡、过氧化锌、超氧化钠、超氧化钾  
**有机类：**过氧化二异丙苯、过氧化氢苯甲酰、过氧化脲、硝酸胍

### **第三类 有机试剂、还原剂**

#### **1. 易制毒品：**

**第二类：**三氯甲烷、乙醚、哌啶、乙基苯基酮及前述所列物质可能存在的盐类；

**第三类：**甲苯、丙酮、甲基乙基酮

#### **2. 易制爆品：**

**有机液体类：**硝基甲烷、硝基乙烷、1,2-乙二胺、一甲胺溶液、水合

**有机固体类：**六亚甲基四胺、一甲胺、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、1, 5-二硝基萘、1, 8-二硝基萘、2, 4-二硝基苯酚（含水≥15%）、2,5-二硝基苯酚（含水≥15%）、2,6-二硝基苯酚（含水≥15%）、季戊四醇（四羟甲基甲烷）

### **第四类 活泼金属等**

#### **易制爆品（遇水爆炸或燃烧、易燃固体）**

- 1、锂、钠、钾、镁、镁铝粉、铝粉、硅铝、硅铝粉、锌灰、锌粉、锌尘、锆、锆
- 2、硫磺
- 3、硼氢化锂、硼氢化钠、硼氢化钾

### **第五类 爆炸品**

1. **爆炸品：**硝酸铵、2,4,6-三硝基甲苯(TNT)、2,4,6-三硝基苯酚（苦味酸）、季戊四醇四硝酸酯
2. **易制爆品名录中的爆炸品：**氯酸铵、高（过）氯酸铵、二硝基苯酚（溶液）、2,4-二硝基苯酚钠、硝化纤维素（硝化棉）、4,6-二硝基-2-氨基苯酚钠（苦氨酸钠）

## **三. 试剂库中转站建设方案预算**

为了保障员工的安全，预防因危险化学品管理不善而造成的意外事故，切实加强危险化学品的安全管理，根据国务院颁发的《危险化学品安全管理条例》对储存、使用危险化学品和处置废弃危险化学品的相关规定，要求相关单位对危险化学品的管理必须符合相关法律、法规和国家标准的要求。鉴于贵单位使用的化学试剂品种多、数量少，仓库的集中布置有利于试剂的科学管理，控制风险，建议建立统一化学品贮藏室（试剂库）。

#### **（一）项目建设要求**

1. 面积：使用面积约 35 m<sup>2</sup>（见附件 1）。
2. 化学品贮藏室基本建设要求（见附件 2）。

#### **（二）所需建设配套设备及主要开支项目经费预算**

根据对危险化学品使用与管理的要求和选址方案以及专业咨询的结果，建立独立的房屋，该项目的经费预算要求如下：

图片	技术参数	数量
	<p>名称：高端型易燃品存储柜（黄）</p> <p>型号：YG-1800A</p> <p>外部尺寸：1800*900*510mm</p> <p>门型：单开门</p> <p>锁具：双 GA 锁具</p> <p>层板：3 块平板式活动层板</p> <p>颜色：黄色（环氧树脂喷涂）</p> <p>音量：40dBA</p> <p>层板：3 块 PP 平板式活动层板</p> <p>显示屏：七英寸液晶触摸屏</p> <p><b>注：现场预留 220V 防爆插座，和接地桩（带过滤净化）</b></p> <p>柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	1 台
	<p>名称：智能型易燃品毒害品储存柜（黄）</p> <p>型号：YG-1910C</p> <p>开门方式：双开门，手动</p> <p>层板：3 块平板式活动层板</p> <p>规格尺寸：H1910*W900*D510（MM）</p> <p>锁具：电子密码锁，双锁配置</p> <p>颜色：黄色（环氧树脂喷涂）</p> <p><b>注：现场预留 220V 防爆插座，和接地桩（带过滤净化）</b></p> <p>柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	3 台
	<p>产品名称：智能环控易燃液体组合柜（3 列颜色都是黄色）</p> <p>产品型号：TL-DIY09I</p> <p>外部尺寸：H2070*W1290*D570mm</p> <p>层板尺寸：H50*W300*D330mm</p> <p>层板：9 块 PP 层板</p> <p>结构：3 格 3 列</p> <p>锁具：9 套双 GA 机械锁</p> <p>风机：3 套离心风机</p> <p>显示屏：7 寸液晶触摸屏</p> <p>控制系统：VOC、温湿度监测报警系统</p> <p>过滤器：3 组 B 型过滤组</p> <p>电源线：1 根</p> <p>静电夹：1 套</p> <p>颜色：1 列颜色是黄色、1 列颜色是蓝色、1 列颜色是白色</p>	1 台

	<p>色红色（环氧树脂喷）</p> <p><b>注：现场预留 220V 防爆插座，和接地桩（带过滤净化）3 列黄柜根据种类全部储存易燃液体</b></p> <p>柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	
	<p>产品名称：智能环控智能环控化学品组合柜（1 列颜色是黄色、2 列颜色是蓝色）</p> <p>产品型号：TL-DIY09I</p> <p>外部尺寸：H2070*W1290*D570mm</p> <p>层板尺寸：H50*W300*D330mm</p> <p>层板：9 块 PP 层板</p> <p>结构：3 格 3 列</p> <p>锁具：9 套双 GA 机械锁</p> <p>风机：3 套离心风机</p> <p>显示屏：7 寸液晶触摸屏</p> <p>控制系统：VOC、温湿度监测报警系统</p> <p>过滤器：3 组 B 型过滤组</p> <p>颜色：1 列颜色是黄色、1 列颜色是蓝色、1 列颜色红色（环氧树脂喷）</p> <p><b>注：现场预留 220V 防爆插座，和接地桩（带过滤净化）1 列黄柜储存易制爆品，2 列蓝柜储存有毒有害固体</b></p> <p>柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	1 台
	<p>产品名称：智能环控智能环控化学品组合柜（1 列颜色是黄色、1 列颜色是蓝色、1 列颜色红色）</p> <p>产品型号：TL-DIY09I</p> <p>外部尺寸：H2070*W1290*D570mm</p> <p>层板尺寸：H50*W300*D330mm</p> <p>层板：9 块 PP 层板</p> <p>结构：3 格 3 列</p> <p>锁具：9 套双 GA 机械锁</p> <p>风机：3 套离心风机</p> <p>显示屏：7 寸液晶触摸屏</p> <p>控制系统：VOC、温湿度监测报警系统</p> <p>过滤器：3 组 B 型过滤组</p> <p>颜色：1 列颜色是黄色、1 列颜色是蓝色、1 列颜色红色（环氧树脂喷）</p> <p><b>注：现场预留 220V 防爆插座，和接地桩（带过滤净化）1 列黄柜储存氧化剂，1 列红柜储存还原剂、1 列蓝柜储存有毒有害液体</b></p> <p>柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	1 台



	<p>产品名称：智能环控智能环控化学品组合柜（2列颜色是黄色、1列颜色是蓝色）<b>备用</b></p> <p>产品型号：BH303-L</p> <p>外部尺寸：H2070*W1290*D570mm</p> <p>层板尺寸：H50*W300*D330mm</p> <p>层板：9块PP层板</p> <p>结构：3格3列</p> <p>锁具：9套双GA机械锁</p> <p>风机：3套离心风机</p> <p>显示屏：7寸液晶触摸屏</p> <p>控制系统：VOC、温湿度监测报警系统</p> <p>过滤器：3组B型过滤组</p> <p>颜色：2列颜色是黄色、1列颜色是蓝色（环氧树脂喷）</p> <p><b>注：现场预留220V防爆插座，和接地桩（带过滤净化）2列黄柜储存易燃易爆试剂，1列蓝柜储存有毒有害或易制毒试剂</b></p> <p>柜子上配MSDS资料盒1个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	1台
	<p>产品名称：智能环控智能环控化学品组合柜（2列颜色是黄色、1列颜色是白色）<b>备用</b></p> <p>外部尺寸：H2070*W1290*D570mm</p> <p>层板尺寸：H50*W300*D330mm</p> <p>层板：9块PP层板</p> <p>结构：3格3列</p> <p>锁具：9套双GA机械锁</p> <p>风机：3套离心风机</p> <p>显示屏：7寸液晶触摸屏</p> <p>控制系统：VOC、温湿度监测报警系统</p> <p>过滤器：3组B型过滤组</p> <p>颜色：2列颜色是黄色、1列颜色是蓝色（环氧树脂喷）</p> <p><b>注：现场预留220V防爆插座，和接地桩（带过滤净化）2列黄柜储存易燃易爆试剂，1列白柜储存有毒有害或易制毒试剂</b></p> <p>柜子上配MSDS资料盒1个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	1台

	<p>产品名称：净气型药品柜          产品型号：TL-JQ800F          外部尺寸:H2070*W800*D510mm 重量：55kg          层板：八板可调门型：双门          锁具：双锁          材质颜色：瓷白色          风机一个，过滤器 8 块          柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账          存放酸性试剂</p>	<p>1 台</p>
	<p>产品名称：净气型强碱柜          外部尺寸:H2000*W900*D450mm 重量：55kg          层板：四板可调门型：四门          锁具：双锁          材质：8mmPP 材质颜色：瓷白色          柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账          上半部存放碱性化学试剂，下柜可存放易腐蚀品</p>	<p>1 台</p>
	<p>名称：应急器材柜（双门）          尺寸：H1800*W900*D450 (MM)          开门方式：双门，手动          层板：2 块活动层板          颜色：黄色（环氧树脂喷涂）          包含一整套防护耗材，用于个体防护，危化品泄漏应急处理使用          清单如下：</p>	<p>1 台</p>

	<p>           产品名称：移动吸风工作台            产品型号：HF010            规格尺寸：H850*W800*D620mm            空气处理量：100 m<sup>3</sup>/h            功率：140W            噪音：≤60dba            电压/频率：220V/50Hz            过滤器：B 型过滤器 2 个            显示屏：7 寸液晶触摸屏            外部手臂：活节式手臂-从罩到进风口(管臂可移动)            接口内径：80mm            使用环境温度：-30° C~70° C            净化能力：除菌率：99% ； 除甲醛率：99%； 除苯率：99%；            过滤微粒：99.995% (0.3um)； 过滤 TVOC (%)：99.5%            台面：环氧树脂台面            用于称量、台账登记，库房巡查记录存放         </p>	1 台
图片	技术参数	数量
	<p>           产品名称：PP 试剂柜            产品型号：TL-PP1800            外部尺寸:H1800*W900*D450mm            内部尺寸：H1700*W884*D434mm            重量：55kg            层板：四板可调            门型：双门            锁具：双锁            材质：8mm/15mmPP 材质            颜色：瓷白色            柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账         </p>	3 台



	<p>产品名称：净气型储药柜（全钢）            产品型号：TL-JQ800F            外部尺寸：2070*800*510mm            内部尺寸：1750*708*450mm            门型：双开门            ABS 层板：8 块可调            层板承重：30kg            换气次数：≥200 次/时            存储容量：120 瓶（500ml）            音量：50 dBA            电源：AC220V/50HZ            功率：50W            过滤器：D 型过滤器 2 个            风机数量：1 个            显示屏：七寸液晶触摸屏            电源线：1 根            控制系统：1 套            报警系统：1 套（存放刺激性化学试剂，有 2 台备用）            柜子上配 MSDS 资料盒 1 个，便于存放化学试剂说明书以及台账</p>	<p>3 台</p>
---	--	------------

库房入门可设置消防存放区用警戒隔离带区分，配上消防桶、灭火器、灭火毯；也可设置废弃物收集存放区，用于存放废弃纸箱和空的试剂瓶。贴上对应的标识标签。

### MSDS安全周知卡：



另外库房可配置相对应的标识标签以及一些制度规范：

- 爆炸发生时，实验室负责人或安全员在其认为安全的情况下必需及时切断电源和管道阀门；
- 所有人员应从临时召集人的安排，有组织的通过安全出口或用其他方法迅速撤离爆炸现场；
- 应急领导小组负责安排抢救工作和人员安置工作。

[illegible]

(1) 如发生少量泄漏, 应使用惰性材料 (如干沙) 作为吸附剂将其吸收起来, 然后按照危险废物处置。

(2) 如发生大量泄漏, 应使用惰性材料 (如干沙) 进行围堵, 然后再用吸附剂进行吸收, 清理后按照危险废物处置进行处置。

(3) 严禁使用锯末、报纸等可燃材料作为吸收材料, 以免发生反应引起火灾。

[illegible][illegible]

- 三、剧毒化学品库应设两名保管员，实行双人双锁、双人收发，双人登记管理制度。
- 四、库房门应由两名保管员分别掌管，保管员同时到场方可打开库房门。两名保管员必须同时进出库房，不得单独一人进库作业。
- 五、剧毒化学品出库须经单位主管领导审批同意；剧毒化学品按需出库，当班（日）用不完的及时退库。
- 六、剧毒化学品出入库须进行核查登记，对品种、数量、时间、领用人（入库人）、用途等信息进行详细登记。
- 七、出入库则剧毒化学品时，领用人（入库人）、保管员应在剧毒化学品帐册和流向记录上签字。
- 八、剧毒化学品经营企业每天核对剧毒化学品出入库情况，剧毒化学品账目日清月结。
- 九、剧毒化学品生产、使用、储存单位每月不少于2次核对库存剧毒化学品数量和出入库情况。
- 十、单位安全主管负责人对剧毒化学品库的检查每月不少于一次。
- 十一、建立剧毒化学品库安全安全检查记录，如记录核对和检查剧毒化学品情况。
- 十二、剧毒化学品库严格实行安全管理责任制；单位主要负责人、安全主管负责人、部门负责人、保管员、使用人各自负其责。
- 十三、剧毒化学品出入库流向记录和剧毒化学品库安全安全检查记录至少保存一年。
- 十四、制定剧毒化学品事故应急处置预案，明示应急处置流程和报警电话。

## 实验室化学药品管理制度

第一条 化学药品保管室要阴凉、通风、干燥，有防火、防盗设施。禁止吸烟和使用明火，有火源（如电炉通电）时，必须有人看守。

第二条 化学药品要由可靠的、有化学专业知识的人专管。

第三条 化学药品应按性质分类存放，并采用科学的保管方法。如受光易变质的应装在避光容器内；易挥发、溶解的，要密封；长期不用的，应蜡封；装碱的玻璃瓶不能用玻璃塞等。

第四条 化学药品应在容器外贴上标签，并除蜡保护，短时间内装药的容器可不涂蜡。

第五条 对危险药品要严加管理：

1. 危险药品必须存入专用仓库或专柜，加锁防范。
2. 互相发生化学作用的药品应隔开存放。
3. 危险药品都要严加密封，并定期检查密封情况，高温、潮湿季节尤应注意。
4. 对剧毒、强腐蚀性、易燃易爆药根据使用情况和库存量制定具体领用办法，并要定期清点。
5. 危险药品仓库（或柜）周围和内部严禁有火源。
6. 用不上的危险药品，应及时调出，变质失效的要及时销毁，销毁时要注意安全，不得污染环境。
7. 主动争取当地公安部门对危险药品管理的指导和监督。

## 剧毒化学品库保管员职责

一、负责剧毒化学品出入库和保管工作。

二、严格执行《剧毒化学品库安全管理规定》，实行双人双锁管理，不得将分管钥匙交与他人。

三、两名保管员要相互监督，要同时进出库房，不得单独进入库房作业，严禁无关人员进入库房。

四、严格履行剧毒化学品出入库登记手续。对剧毒化学品出入库品名、数量等进行认真核对登记并签字。

五、清楚库内剧毒化学品的帐物及储存情况。经营单位保管员应每天核对剧毒化学品出入库情况，日清日结；其它单位保管员每月不少于2次核对库存剧毒化学品数量和出入库情况，并做相应记录。

六、发现库内剧毒化学品帐物不符或防盗门、窗、技防设施等异常时，及时向单位领导汇报。

七、保持剧毒化学品库内整洁、库内剧毒化学品按规定码放。

## 易制毒、易制爆化学品管理办法

一、学院负责各实验室、课题组易制毒和易制爆化学品的使用管理，并指定专人负责日常工作。

二、有易制毒和易制爆化学品需求的使用单位及个人，向化学药品库提出申请，由化学药品库按照规定统一办理申报、购买、许可等手续。

三、任何单位和个人不得私自购买、转让易制毒和易制爆化学品。因科研协作确需使用易制毒和易制爆化学品的，须经校保卫处、国有资产与实验室管理处审批，并报公安部门批准后方可接收和转让。

四、易制毒、易制爆化学品需严格落实“五双”管理，即“双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本帐”的管理制度。

五、易制毒和易制爆化学品领用应按照教学科研实验的需求适量领取。再次领取同品种易制毒和易制爆化学品时，需交回前次领用药品的空瓶。

六、使用易制毒和易制爆化学品实验产生的废液、废渣、残渣、残渣等，应严格按照类别存放在专用的废液收集容器中，暂时存放在实验室安全可靠地方，落实人员，妥善保管，严禁乱倒、乱放、随意抛弃。实验剩余不再使用的易制毒和易制爆化学品与原包装物都要退回化学药品库暂存。

七、实验剩余不再使用的易制毒和易制爆化学品及残渣残液容器或包装物，应贴标签标明品名、残余量及危险性。



## 附件：

危化品中转站基本建设要求如下（注：方案的最终规划需要提供准确的库房平面设计图纸）：

### 1 选址建设：

1.1 选址要偏僻、阴凉，人流量较小。

1.2 宜靠近使用场所，并有方便的运输条件和完善的供电、给排水等市政设施。

### 2 装修：

2.1 危化品中转站的墙体应采用不燃烧材料的防火隔墙。

2.2 窗户防雨、防盗、避光。

2.3 库门应根据储存试剂性质相应采用具有防火、防雷、防静电、防腐、防盗和不产生火花等功能的单一或复合材料制成。门锁应根据工艺要求设置双人双锁，并且门朝外开。

2.4 地面防潮、耐磨、防滑、不发生火花静电。

2.5 选择易于泄爆的侧窗作为泄爆口，侧窗应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。

2.6 化学试剂库房开关和配电箱应设置在库外，采用钢管配线，电缆桥架敷设电气设备选型应满足防爆等级及电气设备保护级别的要求。通风设备和环境温度维持设备应满足相应区域的防爆等级要求。

2.7 防雷接地、防静电接地、电气设备工作接地、保护接地及信息系统接地等共用接地装置。

2.8 所有仓库要求有较好的通风装置，每间仓库的通风开关安装在室外门旁边，场所不具备自然进风条件时，应同时设置补风系统。

2.9 通风设有过滤装置，例如有毒有害、酸碱等过滤根据化学品性质不同采用不同材质过滤模块。

### 3 物防、安防、技防要求：

#### 3.1 危化品分类存储：

3.1.1 危化品库区一般分为四类：易燃品；有毒有害品；强腐蚀品（酸碱类试剂分开放置）；其它试剂类（有机与无机类试剂分开放置）。

3.1.2 危化品库按类别分区域存储，过道间隔 1.5 米，用金属围栏或颜色区域来隔离划分区域。

3.1.3 库房内必须按各类试剂的化学和物理属性，选择相应储存体（包括通风净化柜、冷藏柜、安全柜及货架等）分类储存。

#### 3.2 应急防护用品设施：

3.2.1 库房入口应有存放防火沙、灭火器、灭火毯等装置，设有应急器材柜或泄露应急车等。

3.2.2 库房附近应设置紧急喷淋、洗眼器和盥洗器具，其服务半径不应大于 15m，急救箱挂墙设置。

#### 3.3 其他基础设备设施：

3.3.1 化学试剂的周转应选择具有渗漏功能的小车或周转箱进行，配有可移动式工作台。

#### 3.4 技术防范要求设备设施：

3.4.1 视频安防监控系统应具有视频移动侦测功能，实现远程监视、录像回放、备份及升级等。

3.4.2 设有 VOC、温湿度、气体探测等在线环境监测系统，有毒有害的气体排放前应进行无害化处理，并应和气体报警装置联动。

## 五、试剂库案例图





