

附三：

项目编号：

201601

合肥学院硕士研究生项目学习

结项报告书

项目名称：安徽某县危废司法鉴定项目的学习与实践

项目来源：安徽合大环境检测有限公司

所属专业：生物与环境工程系

学 分： 平均 4 学分 / 人

项目完成人： 金玉娟

指导教师： 俞志敏、韩蔚、赵欢

所属系（部）： 生物与环境工程系

项目负责人联系电话： 18156035502

项目负责人电子邮箱： 214996092@qq.com

研究起止时间： 2016.08.01-2016.08.26

合肥学院研究生处制

二〇一六年 八 月

一、开题工作小结

（开题时间、地点，参与人员，项目实施计划，导师指导意见等）

近年来，我国环境形势严峻，环境污染和生态破坏现象触目惊心，由此而导致的环境纠纷案件也急剧攀升。各地法院顺势而为，纷纷设立了专门性的环境保护审判机构，意欲集中审理各类环境案件。然而，环境侵权的受害人真正通过诉讼途径解决问题的情况却少之又少。其中重要的原因就是我国环境侵权司法鉴定立法的严重滞后，以及学术研究成果的极度匮乏，导致了实务中环境侵权案件立案难、举证难、定损难以及责任认定难的局面。

本次某县的不明废物堆砌司法鉴定项目正好给我提供了一个完美的学习机会，通过这次项目学习，我能够对环境事件的司法鉴定有一个初步的了解，对司法鉴定的流程进行学习，并且对该项目司法鉴定过程中第三方检测公司所做的工作有一定的了解，对涉及到的实验进行一个深入的学习。

开题时间：2016 年 08 月 01 日至 2016 年 08 月 26 日

项目地点：安徽合大环境检测有限公司

参与人员：金玉娟、鲁晶

项目实施计划：

08.01—08.02 熟悉合大检测有限公司的业务范围，熟悉仪器的使用。

08.03—08.05 熟悉环境司法鉴定的程序。

08.06—08.07 了解该司法鉴定的背景，熟悉鉴定方案。

08.08—08.15 独立进行常规指标的平行样实验，与实验人员数据进行对比。

08.16—08.20 学习其他指标的实验数据。

08.20—08.26 通过检测报告，学会分析实验结果，得出鉴定结论。

学生签名：

年 月 日

指导教师意见：

校内外指导教师签名：

年 月 日

二、中期检查与指导

中期工作小结：

在安徽合大环境检测有限公司实习的这十几天以来，我亲身参与到安徽合大环境检测有限公司的实验工作中，成为一名检测人员，也感谢徽合大环境检测有限公司给我提供这样一个在实践中学习的机会。在经过一段时间的学习之后，或者说当学习告一段落的时候，我们应该对自己的学习与实践工作进行一个回顾总结，用审视的态度来看待自己所做的工作，我在这个阶段学习到了什么，收获到了什么宝贵的经验，有没有把课堂做学融入到实践中去？

安徽合大环境检测有限公司是合肥学院在产学研合作基础上，通过资源整合、扩展而组建的。安徽合大环境检测有限公司是合肥市司法鉴定环境纠纷检测平台，公司业务范围涉及大气、水质、固体废弃物、噪声、室内空气、清洁能源、土地生态治理修复检测；环境污染事故检测；环境治理设施运转检测；环境检测质量报告编制；环境风险评估、水环境污染损害、大气环境及室内空气污染损害、土壤环境污染损害、声环境污染损害、固体废物及有毒有害化学品污染损害、生态环境破坏等 7 个范围的鉴定。

刚开始的两天时间我需要对安徽合大环境检测有限公司进行一个了解，学习了企业相关文件与企业文化。学习实验室的有关规定，了解实验员需要具备的素质，然后根据这些严格要求自己。

因为之前完全没有接触过司法鉴定，对它的概念很模糊，所以后来的几天我需要查阅大量资料来补充自己的不足。通过几天的学习，我对司法鉴定有了一定的了解。

司法鉴定是指在诉讼活动中鉴定人运用科学技术或者专门知识对诉讼涉及的专门性问题进行鉴别和判断并提供鉴定意见的活动。或者说，司法鉴定是指在诉讼过程中，对案件中的专门性问题，由司法机关或当事人委托法定鉴定单位，运用专业知识和技术，依照法定程序作出鉴别和判断的一种活动。

司法鉴定通常包括：法医鉴定，即对与案件有关的尸体、人身、分泌物、排泄物、胃内物、毛发等进行鉴别和判断的活动；法医精神病鉴定，即对人是否患有精神病、有没有刑事责任能力进行鉴别和判断的活动；刑事技术鉴定，即对指纹、脚印、笔迹、弹痕等进行鉴别和判断的活动；会计

鉴定，即对账目、表册、单据、发票、支票等书面材料进行鉴别和判断的活动；技术问题鉴定，即对涉及工业、交通、建筑等方面的科学技术进行鉴别和判断的活动等。

环境侵权司法鉴定，是指在环境侵权诉讼活动中，依法取得有关环境司法鉴定的资格的鉴定机构及鉴定人，接受法院或当事人委托，依据环境保护法律法规和有关国家、部门、行业标准以及有关环境科学知识，对影响环境的物理指标、化学指标和生态系统等环境侵权纠纷诉讼涉及的专门性、专业性问题进行检验、鉴别和判断，并向法庭提供鉴定意见的活动。

环境司法鉴定则是环境案件当事人进行诉讼和法院进行环境案件审理的重要技术依据。然而，由于环境污染具有时间上的突发性、空间上的不确定性以及因果关系上的复杂性，使环境维权诉讼的司法处理具有很大的难度。一方面我国环境法属于“新法”，开展环境法学教育起步迟，具有环境法专业知识背景的法官数量极少；另一方面由于公民取证意识不强和取证手段有限，导致环境案件的证据不能及时有效收集和保全，并进行相关鉴定，法院往往难以判定是否构成侵权或确定损害的程度。

环境司法鉴定机构系指在环境诉讼活动中对诉讼涉及的环境污染、生态破坏及其产生的损害等专门性问题进行检验、鉴别和判断并提供鉴定意见业务的机构。司法鉴定业务可分为法医类、物证类和声像资料类 3 大类。环境司法鉴定主要从事“物证鉴定”。

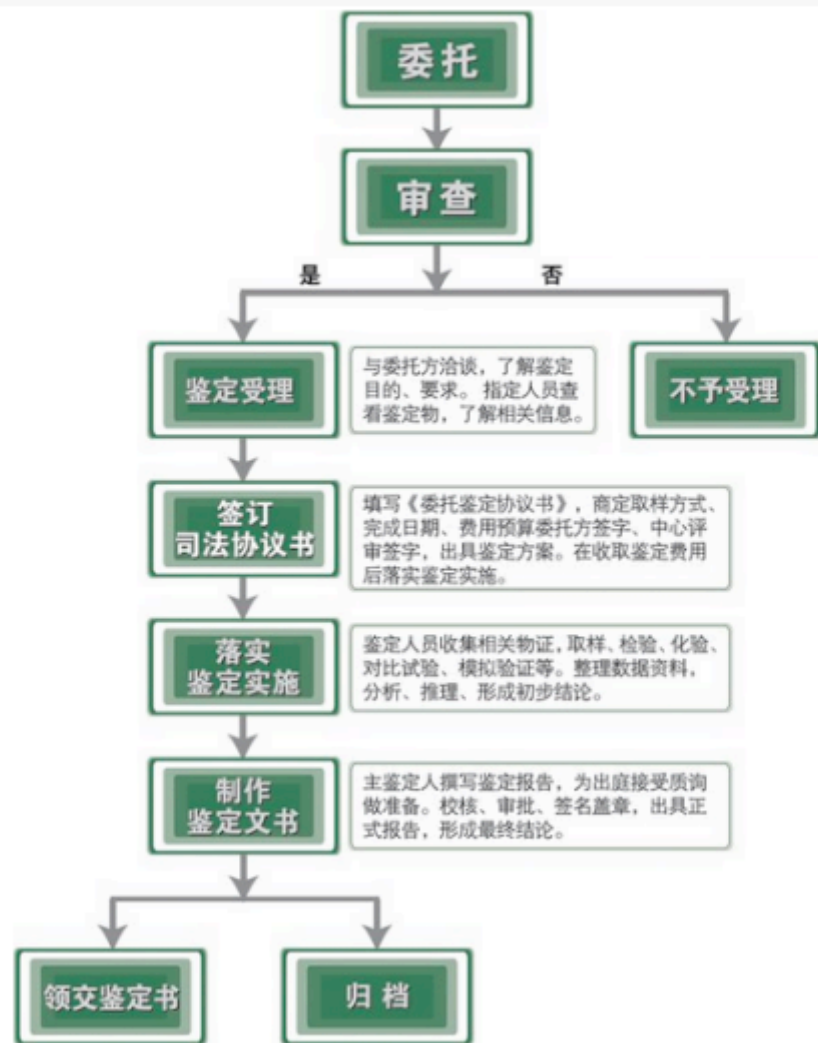


图 1：司法鉴定流程图

本鉴定项目的背景：八月初，某县环境保护局接到举报，该县内某村发现一处不明废弃物堆放点，怀疑是危险废物，因此某县环境保护局委托安徽合大环境检测有限公司对该处不明废弃物堆放点进行危险特性鉴别检测。

接到任务后，安徽合大环境检测有限公司的工作人员立即展开监测方案的设计。经了解这批被发现的不明堆砌物为黑色油状固体。依据《HJ/T 298-2007 危险废物鉴别技术规范》和《HJ/T 20-1998 工业固体废物采样制样技术规范》制定采样方案实施采样、制样。在该区域采集 6 个样品。根据《危险物鉴别标准》及不明堆放物的表现性质我们决定从以下几个方面进行检定：腐蚀性：pH；反应性；易燃性；毒性物质含量；浸出毒性：铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、烷基汞、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、无机氟化物、氰化物。

由于样品检测涉及到的实验有很多不熟悉的，因此在接下来两天我跟着实验室实验人员学习相关实验，比如说，固废浸出标准，所需条件，浸出水样的预处理消解过程，重金属含量检测方法标准，涉及到的仪器的操作使用等。

其中腐蚀性鉴别标准为：GB 5085.1-2007《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》，反应性鉴别标准为 GB 5085.5-2007《危险废物鉴别标准反应性鉴别》，易燃性鉴别标准为：GB 5085.4-2007《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》，毒性物质含量鉴别标准为：GB 5085.6-2007《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》，浸出毒性鉴别标准为 HJ/T299-2007《浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》和 HJ 803-2016《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》。其中 HJ 803-2016《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》是环境保护部于 2016 年 6 月 24 日发布，于 2016 年 8 月 1 日开始实施的。

所涉及的测定方法依据有：pH：玻璃电极法；铜、锌、镉、铅、总铬、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒等：电感耦合等离子体质谱法；六价铬：二苯碳酰二肼分光光度法；烷基汞：气相色谱法；无机氟化物、氰化物：离子色谱

学生签名：

年 月 日

指导教师评价与指导：

校内外指导教师签名：

年 月 日

三、项目学习总结

（项目学习过程描述、取得的成果以及存在的问题等。）

近年来，随着我国经济的快速发展，环境问题越来越凸显。由此引发的环境案件也与日俱增，然而，让人困惑的是，当事人选择通过司法途径解决环境侵权纠纷的比例仅占环境纠纷案件总数的约 1%。这其中的一个重要原因是环境侵权纠纷案件的举证难、鉴定评估难，作为受害人一方在面对环境纠纷案件时，往往表现的十分被动和无力。然而，目前我国司法鉴定制度还不够健全，涉及环境侵权司法鉴定的立法和理论研究基本上处于空白状态。解决环境侵权纠纷的关键，在于通过司法鉴定确认环境污染和生态破坏现状，环境污染和生态破坏与受害人人身、财产之间的因果关系，以及损失数额的确定。因此，现阶段研究环境侵权司法鉴定相关问题并制定切实可行的制度规定，成为我国迫切而紧要的现实任务。

在查阅资料的过程中我了解到环境侵权司法鉴定，是指在环境侵权诉讼活动中，依法取得有

关环境司法鉴定的资格的鉴定机构及鉴定人，接受法院或当事人委托，依据环境保护法律法规和有关国家、部门、行业标准以及有关环境科学知识，对影响环境的物理指标、化学指标和生态系统等环境侵权纠纷诉讼涉及的专门性、专业性问题进行检验、鉴别和判断，并向法庭提供鉴定意见的活动。环境司法鉴定主要从事“物证鉴定”。但是短短几行字我并不能理解，在这次项目学习中，从监测方案的涉及到采样到检测最后到给出参考结论每一步都至关重要，一个个流程走下来我学习到了严谨的处事态度和认真尽责的工作态度，受益匪浅。下面我将详细介绍该项目的过程。

本鉴定项目的背景：八月初，某县环境保护局接到举报，该县内某村发现一处不明废弃物堆放点，怀疑是危险废物，因此某县环境保护局委托安徽合大环境检测有限公司对该处不明废弃物堆放点进行危险特性鉴别检测。

接到委托的第一时间，公司立即委派工作人员到达现场了解情况，确定不明废弃物堆放情况，所处位置，占地面积等，从而确定检测方案。据了解，该不明废弃物为黑色油状固体，堆放在道路和一条小河沟中间的空地。根据实地调查情况，依据《HJ/T 298-2007 危险废物鉴别技术规范》和《HJ/T 20-1998 工业固体废物采样制样技术规范》制定采样方案实施采样、制样。在该区域采集 6 个样品。具体点位细节详见图：

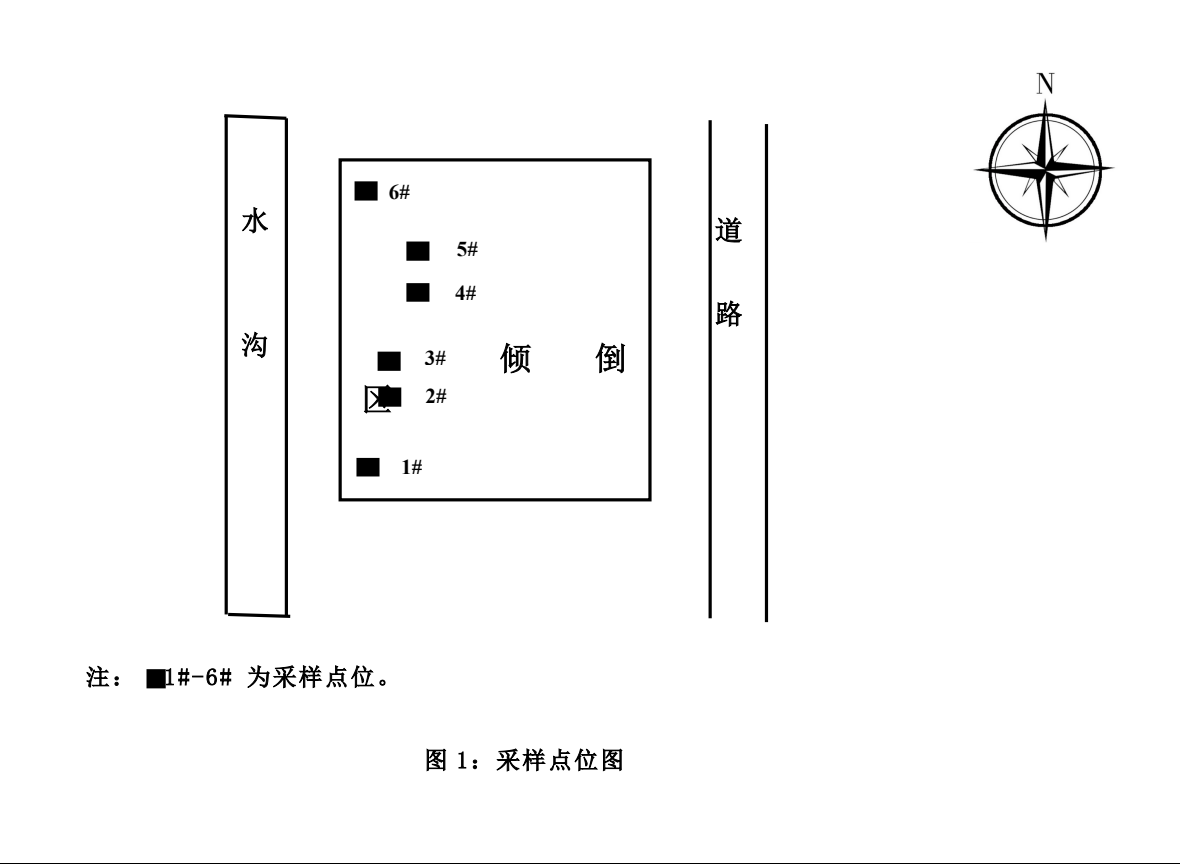




图 2 采样现场图



图 3 采样现场图



图 4 现场图



图 5 现场样品

检测方案如下表所示：

表 1 检测点位

样品编号	样品性状	点位坐标	检测指标
GT01	黑色油状固体	N: 30° 20' 44" E: 115° 58' 55"	1. 腐蚀性: pH ;
GT02			2. 反应性;
GT03			3. 易燃性;
GT04			4. 毒性物质含量;
GT05			5. 浸出毒性: 铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、烷基汞、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、无机氟化物、氰化物;
GT06			

在进行样品测定的同时，为保证样品测定结果的准确性，我们必须加入质控过程。就是在样品检测的过程中，同样的检测条件下，带入质控样品，如盲样，然后根据盲样结果的准确性来保

证样品测定值的相对合理性。质控信息如下表所示：

表 2 质控信息一览表

分析项目	考核样号	合格浓度范围 (mg/L)	分析结果 (mg/L)	结果评价
铜	201125	0.198±0.014	0.195	合格
锌	204206	1.92±0.08	1.90	合格
铬	201621	1.32±0.06	1.34	合格
检测仪器	型号规格	仪器编号	测量范围	准确度
气相色谱仪	GC2010	-----	50℃-450℃	±1%（K）
紫外可见分光 光度计	Uvmini1240	-----	200-1000nm	±2nm
电子天平	CP214	---	0-210g	±0.1mg
电感耦合等离 子体质谱仪	iCAP-Q	---	4-290amu	1amu

本着对委托人和样品负责的态度，对于六价铬、烷基汞等指标，我们采取的质控措施是平行样的测定的角标回收率测定，测定结果均在误差允许范围内。

检测方案所涉及到的指标检测方法如下表所示：

表 3 检测方法

检测项目		分析方法		依据标准
腐蚀性 反应性 易燃性 毒性物 质含量	腐蚀性	危险废物鉴别标准	腐蚀性鉴别	GB 5085.1-2007
	反应性	危险废物鉴别标准	反应性鉴别	GB 5085.5-2007
	易燃性	危险废物鉴别标准	易燃性鉴别	GB 5085.4-2007
	苯并[a]芘	气相色谱/质谱法		危险废物鉴别标准 GB 5085.6-2007
浸出毒 性	铜	电感耦合等离子体质谱法		
	锌	电感耦合等离子体质谱法		
	镉	电感耦合等离子体质谱法		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别
	铅	电感耦合等离子体质谱法		GB 5085.3-2007
	总铬	电感耦合等离子体质谱法		
	六价铬	GB/T 15555.4-1995 二苯碳酰二肼分光光度法		

烷基汞	GB/T 14204-1993 气相色谱法
汞	电感耦合等离子体质谱法
铍	电感耦合等离子体质谱法
钡	电感耦合等离子体质谱法
镍	电感耦合等离子体质谱法
总银	电感耦合等离子体质谱法
砷	电感耦合等离子体质谱法
硒	电感耦合等离子体质谱法
无机氟化物	离子色谱法
氰化物	离子色谱法
其中，我参与学习了 pH、六价铬和重金属的测定。由于我是实习学生不能够对数据负责，但是我又想亲身参与到实验中，所以我就申请自己做一组实验，结果与实验人员进行对比，但是不作为参考数据。 pH 实验比较简单，称取 10 克固体样品，加 20 毫升超纯水，在水平振荡器上振荡提取十分钟，然后用玻璃电极测定。 六价铬的测定方法是二苯碳酰二肼分光光度法。取预处理好的样品 50 毫升，另取同样条件预处理的空白 50 毫升于 50 毫升比色管，加入 0.5 毫升 1+1 硫酸，0.5 毫升 1-1 磷酸，再加入 2 毫升二苯碳酰二肼显色剂，显色十五分钟之后在紫外可见分光光度计上于 540nm 波长处比色。 对于我来说最复杂的是测重金属之前样品的预处理过程。对样品浸出之前首先要测定其含水率，称取 50 克样品于具盖容器中，在 105 摄氏度烘干，恒重至两次称量值的误差小于±1% ，计算样品含水率。之后称取 200 克样品于 2L 提取瓶中，根据样品含水率，按液固比为 10:1 (L/kg) 计算出所需浸提剂（浸提剂是将质量比 2:1 的浓硫酸和浓硝酸混合加入到超纯水中，使 pH 为 3.20 ±0.05。）的体积，加入浸提剂，盖紧瓶盖后固定在翻转振荡器上，调节转速为 30±2r/min，于 23±2℃下振荡 18±2h。然后再取提取液进行消解。这个过程十分繁琐耗时，考验人的耐心，而且在消解过程中要加入王水、高氯酸、氢氟酸等强酸，具有一定的危险性，因此需要小心谨慎。 检测结果如下：	
表 4 腐蚀性检测结果	

检测项目		检测结果		
腐蚀性	样品编号	pH 值	腐蚀值范围	是否具有腐蚀性
	GT01	8.33		否
	GT02	8.51		否
	GT03	8.70	$X \leq 2.0$ 或 $X \geq 12.5$	否
	GT04	8.40		否
	GT05	8.61		否
	GT06	8.72		否

表 5 反应性检测结果

检测指标	实验描述	结果描述
反 应 性	①样品在常温常压下稳定，在无引爆条件下，未发生剧烈变化；	
	②样品在标准温度和压力（25℃，101.3kPa），未发生爆轰或爆炸性分解反应；	固体样品不具有爆炸性质
	③样品受强起爆剂作用或在封闭条件下加热，未发生爆轰或爆炸反应	
	样品与水混合未发生任何剧烈化学反应；	固体样品与水接触（常温25℃、常压101.3kPa）不产生易燃气体
	样品在酸性条件下，被氰化物（硫化物）废物分解未产生易燃气体	固体样品与酸接触（常温25℃、常压101.3kPa）不产生易燃气体

表 6 易燃性检测结果							
检测指标	实验描述					结果描述	
易燃性	样品在标准温度和压力（25℃，101.3kPa）下，为发生					样品不具有易燃性	
	因摩擦或自发性燃烧而起火						
	样品经点然后未能剧烈而持续燃烧						

表 7 检测结果							
指标	GT01	GT02	GT03	GT04	GT05	GT06	单位
苯并[a]芘	2106	1635	1953	1845	1567	1180	mg/kg
	0.21	0.16	0.20	0.18	0.16	0.12	%（单一质量百分比）
备注	苯并[a]芘属于 GB 5085.6-2007 毒性物质含量鉴别--附录 D 致突变性物质名录中物质						

表 8 浸出毒性检测结果					
检测项目	检测结果（mg/L）			浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）	是否具有浸出毒性
	GT01	GT02	GT03		
铜	0.00001L	0.00001L	0.00001L	100	否
锌	0.183	0.0379	0.0801	100	否
镉	0.00160	0.00003L	0.00056	1	否
铅	0.0951	0.00003	0.112	5	否
总铬	0.00183	0.00531	0.00147	15	否
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	5	否
汞	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.1	否
铍	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.02	否
钡	0.0275	0.0166	0.00880	100	否

镍	0.00282	0.00174	0.00222	5	否
总银	0.000005L	0.000005L	0.000005L	5	否
砷	0.0041	0.0015	0.0031	5	否
硒	0.00120	0.00070	0.0005L	1	否
无机氟化物	0.108	0.514	0.171	100	否
氰化物	0.02L	0.02L	0.02L	5	否
烷基汞	甲基汞 0.00001L	0.00001L	0.00001L	不得	否
汞	乙基汞 0.00002L	0.00002L	0.00002L	检出	否

注：若结果低于检测方法最低检出限，填写最低检出限并加 L。

表 9 浸出毒性检测结果

检测项目	检测结果 (mg/L)			浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)	是否具有浸出毒性
	GT04	GT05	GT06		
铜	0.00001L	0.00001L	0.00001L	100	否
锌	0.110	0.121	0.181	100	否
镉	0.00013	0.00010	0.00042	1	否
铅	0.0258	0.0310	0.0318	5	否
总铬	0.00268	0.00730	0.00302	15	否
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	5	否
汞	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.1	否
铍	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.02	否
钡	0.0134	0.0146	0.0304	100	否
镍	0.00529	0.00692	0.00760	5	否

总银	0.000005L	0.000005L	0.000005L	5	否
砷	0.00910	0.0110	0.0137	5	否
硒	0.0005L	0.0005L	0.0007	1	否
无机氟化物	0.260	0.302	0.380	100	否
氰化物	0.02L	0.02L	0.02L	5	否
烷基汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	不得	否
乙基汞	0.00002L	0.00002L	0.00002L	检出	否

注：若结果低于检测方法最低检出限，填写最低检出限并加 L。

检测结论综述：

(1) 根据报告中《(表 3-4)-腐蚀性检测结果》可知，检测结果均低于国家《GB 5085.1-2007 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》危险废物限值，不具有腐蚀性。

(2) 根据报告中《(表 3-5)-反应性检测结果》可知，不具有反应性。

(3) 根据报告中《(表 3-6)-易燃性检测结果》可知，不具有易燃性。

(4) 根据 GB 5085.6-2007 毒性物质含量鉴别中的第 4 条--鉴别标准--4.4 (含有本标准附录 D 中的一种或一种以上致突变性物质的总含量 $\geq 0.1\%$)；结合《(表 3-7)-苯并[a]芘毒性含量检测结果》可知此批样品属于固体危险废物。

(5) 根据报告中《(表 3-8、3-9)-浸出毒性检测结果表》可知，检测结果均低于国家《GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》浸出毒性鉴别标准值中的无机元素及其化合物限值。

综上所述：此批样品属于固体危险废物

通过这次项目学习，我深刻地体会到自主学习的重要性和必要性，我也体会到参与一个项目中团队合作的重要性，只有大家通力合作才能取得成功。另外通过这次项目学习我对环境事件的司法鉴定流程有了一个较为深入的了解，将理论实践的学习转化为实践，印象更为深刻。这就是所谓纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行的道理。任何一件事情都要理论与实践相结合才能更透彻的了解，把书本知识转化为自己所有。

感谢安徽合大环境检测有限公司给我这次参与到实际项目的机会，感谢俞志敏老师、韩蔚总经理、赵欢老师给我的耐心指导，感谢同事们的

学生签名： 年 月 日
指导教师评价： 校外指导教师签名： 年 月 日
四、结项鉴定

(需明确是否同意结项，并就研究过程的科学性及成果的应用价值作出明确结论)

得分：_____ 鉴定等级：

专家组组长（签名）：

专家组成员（签名）：

年 月 日