

表4 草炭土养分含量\*

土 壤	有机质 (%)	pH (水)	全 量 养 分 (%)			速 效 养 分 (ppm)		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	碱解氮	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
老大堆草炭土	12.2	5.7	0.29	0.19	1.66	39.4	3.3	32
低产草炭土	10.6	5.7	0.24	0.17	1.72	28.9	5.2	38
一般草炭土	10.6	5.8	0.24	0.15	1.74	22.9	5.3	47
河 淤 土	5.6	5.5	0.18	0.14	2.00	19.4	6.8	51

\* 由延边农业科学研究所分析

发生贪青迟熟造成减产。本类土壤在正确栽培管理条件下,亩产可达750—800斤。根据这种土壤土温低,粘性大,潜在肥力高等特点,最好每隔2—3年进行一次秋季深耕。并多施黄粪、厩肥等热性肥和炉灰渣以改善土壤的物理性质。还应采取水耕粗耙,早追底肥,巧施穗肥,浅灌晒田等方法,来促进水稻生育和早期成熟。

(三)稻田灰粘土(即白浆土或酸性黑黄土)。本类土壤是白浆土经过栽种水稻形成的,其分布面积占稻田土壤总面积的15%。主要分布于河谷平原台阶地及丘陵坡地下缘,其剖面特点是表层有一层由原来生草层转化而来的耕层。在耕层以下为原来的白浆层。此土层中水解性酸度显著增加,养分含量低。有机质仅有0.5—1.0%,全氮量0.05—0.15%,全磷为0.03—0.05%。

这种土壤的特点是土性粘重僵硬,耕耙费力,通气透水差,早春地温冷凉不发小苗,易烂秧,水稻亩产只达400—500斤,据多年试验结果,大量施用优质粪肥、氮、磷化肥,适当掺进砂子、炉灰确有增产效果。

(四)稻田泥炭土。本类土壤仅占稻田土壤总面积的5%,主要分布于丘陵山谷低地及河谷低地,是在泥炭土的基础上,经过种稻培育而来。其剖面特点是在表

层有一层厚约10—20厘米的耕层,由于水田耕种管理。本层土壤呈现一层多腐殖质的松软泥浆层。以下为黑灰色粘土层,土壤潜在肥力很高(表4)。

由于稻田草炭土耕层土壤过于松软泥泞,对耕作和插秧极为不便,往往陷牛陷人。插秧后,秧苗不易扎根,到后期贪青迟熟,产量很不稳定。遇到高温年份,亩产可达600斤,遇到低温年份亩产只有300斤左右。其主要原因是土壤中水多气少,地冷浆、养分供应不协调。因此,群众采用挖排水沟,降低水位,洒水灌溉-早撤水,多晒田并掺砂子、炉灰和黄粘土等改善土壤物理性质,提高有效养分释放量满足水稻生育需要,据延边农科所多年研究,在施用一定数量氮、磷肥的基础上配合施用钾肥20—30斤,增产作用很显著。

总之,延边地区的稻田土壤,是属于自然土壤和旱作土壤向水稻土发展演化的过渡类型。从剖面形态和生产特性看,带有明显的旱地土壤特点,但经过20多年来精耕细作栽培管理,土壤正向着具有松、软、肥、厚的耕层,不紧不松的犁底层,通气爽水的斑纹层及埋藏较深的淀积层和潜育层(稻田泥炭土除外)构成有利于协调水、肥、气、热的土壤整体构造发展。这就具备了有建成稳产高产田的优越条件。

## 贵州省五十万分之一土壤图编制方法的初步研究\*

杨 云

(中国科学院南京土壤研究所)

研究大、中、小比例尺土壤图编制方法的目的是,为了更好地编制出各种比例尺的精确的土壤图,为科学研究和生产实践的不同要求服务。随着我国国民

经济的不断发展,为促进农业现代化建设,对全国土壤肥力状况、土壤有害因子以及土壤资源潜力等,都需要作全面地调查研究,以便进一步改良、培肥土壤,合理

\* 本文承何同康、邹国础、李锦、刘兴文、周慧珍、周明枫等同志提出宝贵意见。参加编图的单位有:中国科学院南京土壤研究所、贵州省农业局、贵州省农业科学院、贵州农学院、贵州省林业勘察设计院、贵州省福泉烟草科学研究所、遵义地区农校等,在此一并致谢。

利用土壤资源。因此,不断研究如何编制更具有科学性的、能够更好反映客观规律的土壤图。长期以来都是土壤科学研究中极为重要的一个课题。

贵州省五十万分之一土壤图编制工作始于1977年4月,到1978年11月定稿,历时一年又八个月。在编图工作开始之前,我们收集了全省解放前后,尤其是1958年以来的全省综合考察,土壤普查和有关农业科研方面的土壤资料,以及过去在野外编制的土壤图草图等,作为编图的主要依据。同时,以五万分之一地形图、五十万分之一和二十万分之一地质图、五十万分之一卫星照片等资料,作为编图和校图的基础资料。编制过程是:用二十万分之一地形图作底图。根据上述各种资料,编制出二十万分之一土壤草图,经过复查、审校和修改补充后,清绘复照缩制而成五十万分之一土壤图。

### 一、贵州省土壤形成分布的特点和编制土壤图时应注意的问题

贵州省位居云贵高原东部,地势由西向东、南、北三面倾斜,海拔从2000米左右的高原面,逐步下降到700米以下。除高原边缘的斜坡地带切割较破碎,地势起伏较大外,高原面的主体一般保存较完整,起伏较缓。由于整个高原面山东向西呈梯级抬升,而且受纬度地带性的热量变化和经度地带性的干湿差异影响,因此,可明显地划分出两个土壤地带:即中亚热带黄壤、红壤地带和北亚热带黄棕壤地带。同时,位于高原腹部的山地,因地势相对起伏小,加之基带海拔较高(1000—1200米),所以垂直带谱结构简单,如大娄山和苗岭山地等,在其基带土壤黄壤之上仅有一个黄棕壤带,从而具有帽状特点。高原边缘地区的山地,由于地势切割强烈,基带海拔较低(600—700米)。因此,如凡净山、雷公山等的土壤垂直带谱结构就较完整,表现出塔式层状特点。高原山地土壤的这种水平分布和垂直分布的规律,在编图时都必须着重反映在图面上。

高原山地土壤的形成和分布,不仅受大气环流影响下的气候特点所控制,而且常因地貌类型的变化,又受到区域性生物气候的影响。如黔南南部的砖红壤化红壤,就呈串珠状分布于向高原腹部延伸的河谷盆地间,植被属南亚热带河谷季雨林。吴征镒教授把这些地区的植被称之为“热带性植被”,马溶之教授将这种高原面以下的河谷土壤分布特点,归之为“负地带性”。因此,毫无疑问,在编制土壤图时,也必须充分反映出这些特色。

该省大地构造复杂,从震旦纪至第四纪各个地质时期的多种岩性的岩层均有出露,岩层的性质往往直接影响着土壤的形成和分布。如黔东南的榕江、黎平一带,有大片的震旦系变质岩出露,岩性软且易风化,

残积物层深厚,以致有大面积的厚层或中层黄红壤与黄壤形成和分布,是全省主要的用材林、经济林区;加之气候条件优越,一年可以三熟,所以也是省内的主要产粮区之一。黔北的仁怀、赤水等地,有成片的侏罗系紫色砂岩、页岩出露,因岩性软易风化剥蚀,因而水土流失严重,多发育成粗骨性紫色土和黄壤性土。此外,该省石灰岩广泛分布,尤以独山、长顺、安顺等地比较集中,由于岩性较硬,风化残积物少,土层薄,致使石质山地和耕地呈斑块状交错分布。而且,石灰土的形成发育,常因地形条件、水分状况、植被疏密和组成的不同,而形成黄色石灰土、黑色石灰土和各种耕种土壤等等。因此,编制高原山区小比尺土壤图时,如何准确地判读地形变化和岩层的性质,在保证制图精度和质量上极为重要。

高原山区耕地土壤的分布特点:一是以居民点为中心呈放射状分布;二是依河流域而呈脉状分布;三是旱地又多插花分布于自然土壤之中,群众称“挂花地”。在编制小比例尺土壤图时,对高原山区耕种土壤的这些分布特点,也必须客观地、尽可能地在图斑上反映出来。

### 二、编制五十万分之一土壤图时对几个问题的处理原则

根据影响贵州高原山区土壤形成分布的综合自然条件,农业利用和发展的特点,我们在编图时,对小比例尺土壤图的编图原则和方法,作了初步研究。

#### (一)关于土壤图图例系统和土壤分类系统的关系

土壤制图,必须在土壤分类研究的基础上进行,只有具备了比较符合客观实际的土壤分类系统,才能保证所编制的土壤图具有科学性和生产性。但是,虽在土壤分类系统中出现,而在图面上却反映不出来的土壤类型,在图例系统中就不能列出。所以,土壤分类系统又不能代替土壤图的图例系统。图例系统是根据大、中、小比例尺土壤图的编制原则(规范)而确定的上图单位及其排列系统。因此,土壤制图单元和土壤分类系统,是既有区别又有密切联系的。即制图单元的确立是以土壤分类系统为基础的,但其具体划分原则又要根据比例尺的大小,研究工作的精度和制图的目的而定。我们采用了制图单元的级别和土壤分类各级相一致的原则,并根据五十万分之一土壤图的精度要求,确定图例基层单元,一般相当于土属或土种。即对自然土壤以土属(土层厚度)作为图例的基层单元,因不同土层厚度对宜农、林、牧地的选择有一定的意义。划分标准也与土壤分类的土属划分指标一致。例如,薄层<60厘米,中层60—100厘米,厚层>100厘米。耕种土壤,则以土种(熟化程度)作为图例的基层单元,因

为不同熟化程度,表示土壤肥力的高低不同,农作物的产量也不同。划分标准与土壤分类系统中土种的指标一致。例如,黄泥田分为:高度熟化的小黄泥田,中度熟化的黄泥田,轻度熟化的死黄泥田和寡黄泥田等;大土坨分为:高度熟化的龙凤大坨,中度熟化的大土坨,轻度熟化的岩坨土和石卡拉土等。

我们根据五十万分之一土壤图编制规范,以及该省土壤资源的客观情况和分布特点,在图例系统中,将该省自然土壤按土类分为:砖红壤化红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、山地灌丛草甸土、石灰土和紫色土等单元;水田土壤按亚类分为:黄泥田、红泥田、胶泥田、大眼泥田、潮泥田和烂泥田等单元;旱地土壤按亚类分为:黄坨土、红坨土、大土坨、灰泡土和紫坨土等单元。以上单元作为图例系统中的高级单元,以下则以亚类和土属(自然土壤),土属和土种(耕种土壤)为组成图例系统的基层单元。从而排列成该省五十万分之一土壤图的图例系统。我们认为采用一个系统两种细度的图例系统,既具有土壤制图单元和土壤分类系统相一致的科学性,也具有一定的生产性,而且也是根据高原山区土壤资源的形成和分布特点而确定的。

## (二)关于上图的基层单元和图斑大小的关系

关于大、中、小比例尺土壤制图各自的上图基层单元和图斑大小的原则和标准,目前还没有具体的统一指标,而且高原山区耕地土壤不连片,即使是自然土壤,也因地形的变化,岩层性质的不同,各种土壤类型常交错分布在一起,如何在中、小比例尺土壤图上更准确地反映这一特点,尚有待进一步研究。

贵州省内属于万亩以上的山间盆地不多,仅有惠水坝、余庆坝、旧州坝、三穗坝、天柱坝和车江坝等。而约有80%以上的耕地分散于山坡沟谷中。因此,编制小比例尺土壤图的精度和规范,应根据贵州高原山区这一实际情况来确定。如果基层单元划分过细,图斑过小,会使图面内容过多,图面不清晰,判读困难,使用不方便;反之,又不能客观地反映高原山区的特色。所以,在拟定五十万分之一土壤图制图规范时,既应考虑到上图基层单元的科学性和生产性,又要尽量反映高原山区土壤资源的分布特点。例如,在地形起伏不大的砂岩、页岩地区,在以林牧为主的山地,上图的基层单元相当于土属,划分指标为土层厚度,图斑可以适当划大些。对地形比较破碎的石灰岩地区和以农业为主的丘陵盆地,耕种土壤上图的基层单元相当于土种,划分指标为土壤熟化程度,但无论是耕地或非耕地,图斑都应尽量划小些。此外,在耕地比较集中、工作精度较高的地区,图斑也应划小些;反之,以林牧业为主,工作精度较低的地区,图斑就可以适当划大些。根据这些原则,在制图规范中规定:五十万分之一

土壤图,自然土壤成图的图斑不小于4平方厘米(二十万分之一土壤图草图不小于8平方厘米);耕种土壤成图的图斑不小于1平方厘米(二十万分之一土壤图草图不小于2平方厘米)。

由上可知,产生这种差异的原因,主要是由于地区特点,农林牧利用和发展方向的不同,以及工作精度和资料丰欠的差异。但也是从高原山区土壤制图的实际需要来确定的。实践证明,根据五十万分之一土壤图的精度要求,用我们所拟定的图例系统和图斑的最小限度,所编制出的小比例尺土壤图,对省、地两级领导指挥生产,进行农、林、牧综合规划,以及供科研、教学部门参考使用,均可满足需要。

## (三)关于图斑内容的综合和取舍

小比例尺土壤图的编制,不同于大比例尺土壤图的测制。小比例尺土壤图要求科学地、全面而系统地概括土壤形成、发育和分布的规律,反映出土壤资源的特点及其利用方向,并能比较准确地反映到图面上。

根据贵州高原山区地貌类型复杂,土壤种类繁多,耕地比较分散的特点,我们在制图规范中,规定了图斑内容的综合和取舍的原则是:在同一块图斑中,如有两种以上土壤类型,其中一种主要土壤的面积比例 $>80\%$ 者划单一图斑, $<80\%$ 者划复区图斑;凡自然土壤面积比例不足20%,耕地土壤不足10%者,则舍去不予表示;属于特殊土壤类型或耕地比较分散的地区,则以夸大图斑的方式表示。但夸大部分不得超过实际图斑面积的三分之一。

根据以上原则,我们在编图时,认真分析和判读了不同比例尺的地形图、地质图和有关土壤资料,并结合野外调查来确定每块图斑的内容。例如,不同的山地具有不同的土壤垂直带谱。砂岩、页岩构成的山地丘陵,因所处的生物气候条件不同,形成不同的地带性的土壤等。在分析和综合图斑内容时,既要保持土壤垂直带谱结构的完整性与地带性土壤排列的规律性,又要综合地反映土壤资源的客观实际情况。又如在石灰岩地区多形成各种类型的石灰土;紫色砂岩、页岩地区则形成各种类型的紫色土等等,这些,都必须根据图斑综合和取舍原则,予以表示出来。耕种土壤,一般在居民点周围和沿河流水系分布比较集中,但在小比例尺土壤图上很难如实地反映,另外,有些特殊的土壤类型,如砖红壤化红壤、山地灌丛草甸土等,前者分布在河谷地区,后者分于高山的顶部。虽然面积较小,但是在生产上、科学研究上都具有一定的意义。所以,我们采用适当夸大图斑范围的方法,将它们反映在图面上。这是高原山区小比例尺土壤制图的特定表示方法。

## (四)关于复区图斑的划分和表示方法

根据制图和量测面积的要求,应尽量划出单一内

容的图斑。但是在山区,尤其是在农、林、牧综合利用的高原山区,编制小比例尺土壤图时,就很难达到这一要求。在这种情况下,就需要用复区图斑或符号来表示。例如,遇到有两种以上的土壤类型分布在同一块图斑范围内,而每一种土壤类型的面积都小于规定的上图面积,我们就采用其中两个主要土壤类型的代号来表示,面积大的土壤的代号在前,面积小的土壤的代号在后,并用百分数表示两种主要土壤的面积比例关系,如“5+4(40%)”。这样使复区图斑的内容更能够反映实际情况。而且可以使图面整洁清晰,易于读图和用图。

### (五)关于高原山区耕种土壤上图的标准和面积统计

高原山区耕种土壤分布零星分散的特点。在中小比例尺土壤图上如何恰当地反映出来,还需要进一步研究。

我们在编制贵州省五十万分之一土壤图时,在制图规范中规定:将耕种土壤上图的基层单元划到相当于土种一级,图斑最小限度为1平方厘米,复区图斑上图的面积比例 $>10\%$ 。据这样的原则,对图斑的内容采用综合和取舍的方法,将耕种土壤表示在图面上。例如,在居民点周围和河流水系地区,适当夸大图斑内容,但夸大部分不得超过实际图斑面积三分之一。如果在图斑中的耕地面积所占比例不足 $10\%$ ,就舍去不予表示。采用这样的编图方法,经过量算(称重法)面积的结果,耕地面积一般较实际面积大 $30-40\%$ ,若扣除田埂、道路、河流、岩山等非农用地所占面积(根据过去多点调查和前人的经验:村寨较集中、人口较密的地区扣除 $40\%$ ,反之,扣除 $30\%$ ),则基本上可与实际面积(丈量亩)接近。但是,当地一般采用的耕地面积数字均为习惯亩(统计数字),而且各地习惯亩与丈量亩比例标准并不一致,相差也很大。一般习惯亩与丈量亩之比为:水田是 $1.3:1$ ;旱地是 $3:1$ 。凡是耕作技术水平较高,人口密度较大的地区,比较较小;土地多人口少的边缘山区比差就大,甚至可高到 $5:1$ 或 $8:1$ ,尤其是旱地更突出。我们在进行面积统计时,将耕种土壤面积同时用丈量亩和习惯亩表示,自然土壤则用丈量亩表示。显然,对山区土壤资源统计的方法,也还需要进一步探索。

## 三、贵州省五十万分之一土壤图的内容特点简介

### (一)反映高原山区土壤分布的特点

从图上可以清晰地看出贵州高原土壤形成和分布的特点,如黔东南榕江、从江一带,海拔多在 $700$ 米以下,年平均温度在 $18^{\circ}\text{C}$ 以上,年降雨量在 $1200$ 毫米左

右,冬无严寒,夏无酷暑,一年可以两熟或三熟,地带性土壤为红壤和黄壤;黔西北威宁、赫章一带,海拔高达 $2000$ 米以上,年平均温度在 $13^{\circ}\text{C}$ 以下,年雨量在 $1000$ 毫米左右,年仅一熟,以洋芋、燕麦和苦荞为主,地带性土壤为黄棕壤。又如,位于黔南地区的南盘江、北盘江、红水河等河谷地区,属南亚热带砖红壤化红壤地带;而位于黔北地区的乌江、芙蓉江等流域,则为中亚热带黄壤地带。此外,即使在同一土壤地带内,同类土壤在不同区域中形成和分布的海拔高度也有显著差异。如地处中亚热带的大娄山东段(正安一带),黄棕壤分布在海拔 $1300$ 米以上;而西段(习水一带)则抬升至 $1500$ 米以上,相差 $200$ 米左右。在南亚热带砖红壤化红壤地带内,东段(望谟、罗甸一带)砖红壤化红壤分布在海拔 $500$ 米以下,红壤 $500-700$ 米,黄红壤 $700-900$ 米,黄壤 $900-1400$ 米;西段(兴义、安龙一带)砖红壤化红壤分布在海拔 $800$ 米以下,红壤 $800-1100$ 米,黄红壤 $1100-1300$ 米,黄壤 $1300-1800$ 米。一般西段地区同类土壤,均较东段地区抬高 $300-400$ 米。此外,在不同的生物气候带内,山地土壤的垂直带谱结构也不同。如位于中亚热带的雷公山,海拔 $2179$ 米,土壤垂直带谱的结构是:红壤(海拔 $400$ 米以下),黄红壤( $400-700$ 米),黄壤( $700-1400$ 米),黄棕壤( $1400-1900$ 米),山地灌丛草甸土( $1900$ 米以上);位于北亚热带的乌蒙山(白雨山)海拔 $2580$ 米,土壤垂直带谱的结构是:黄壤(海拔 $1800$ 米以下),黄棕壤( $1800-2400$ 米),山地灌丛草甸土( $2400$ 米以上)。

显而易见,贵州高原土壤的形成和分布,除受大气环流影响的气候特点直接控制之外,还往往和地区性生物气候条件、地貌类型和岩层性质等的变化密切相关。着重反映出这些影响所引起的土壤分布特点,是贵州高原山区土壤制图与平原地区土壤制图有所不同的重要标志。

### (二)反映高原山区土壤资源的特点

区域性小比例尺土壤图,是编制同一地区土壤资源图时必不可少的基础图。从贵州省五十万分之一土壤图上,可以看出该省土壤资源的分布状况和特点,资源数量和质量的关系,以及农林牧多种经营全面发展的潜力。此外,从土壤图上还可以清楚地看出该省农、林、牧业生产的基地和发展方向等等。如黔东南地区,是用材林和经济林发展基地。粮食作物一年也可以三熟;黔中地区位于高原面的主体部分,粮食作物一年可以两熟,省内主要的产粮区(当地称为坝子)大多分布在这一带,经济作物以烤烟、茶叶为主。黔西地区,地势高寒,是全省发展畜牧业的基地,粮食作物则以旱作为主,而且产量低而不稳。

从土壤图上量算(称重法)面积的结果,可以看出

该省土壤资源的数量和质量,如黄壤占全省土地总面积的37.2%;石灰土24.8%;红壤10.9%;黄棕壤5.9%;紫色土4.5%;山地灌丛草甸土0.3%;砖红壤化红壤0.3%;石质山地2.4%等。在耕种土壤中,水田占耕地总面积的31.4%,其中一等田占水田面积的21.9%;二等田43.0%;三等田35.1%。旱地占耕地总面积的68.6%,其中一等土占旱地面积的13.8%;二等土38.8%;三等土47.3%\*。

此外,从图斑的分布情况也可以看出全省主要土壤类型分布状况,土壤资源利用现状及其发展潜力。如自然土壤以土层厚度上图,耕种土壤以熟化程度上图,这样,就比较容易看出该省土壤资源的利用率和发

展潜力,同时又可以看出该省土壤资源数量和质量分布情况等等。

关于中、小比例尺土壤图编制方法的研究,目前开展的还不多,方法和标准也不尽一致。例如,在高原山区编制小比例尺土壤图时,河谷、沟谷和槽谷,以及石灰岩溶蚀洼地等不同地貌类型的土壤分布状况,如何在图面上准确反映,图斑内容怎样表示,尚有不同的作法,有的研究者试用土壤组合作为上图的基层单元,我们认为也是值得研究和探索的方法之一。另外,如对山区立体农业的表示方法,耕种土壤上图的基层单元细度和面积的统计方法,以及适合高原山区中、小比例尺土壤图编制的统一规范等等,都必须进一步研究解决。

\* 各类土壤面积的百分比,是在二十万分之一土壤图草图上量算的结果(称重法);田、土等级比例,是根据在该省多次试点调查统计结果的平均值。

## 西安市污水灌区汞的污染概况\*

李 香 兰

(中国科学院西北水土保持生物土壤研究所)

汞对人体有很强的毒性,在人体中有累积作用,中毒轻者,病状不十分明显,重者丧命。据浙江省调查,人食用含汞为0.2—0.3ppm的大米,一年后可引起慢性中毒。日本水俣市,由于食用氯化甲基汞污染的水和鱼类,中毒四万人,死亡率40%〔1〕。汞通过土壤、饮水、粮食、蔬菜、果树等直接或间接地危害人们的健康,所以了解和研究工业城市和有关工矿区汞的污染状况,对加强环境保护,保护人体健康是急为迫切的。

我们在西安郊区就汞对土壤和作物污染的情况,进行了一些分析研究,现小结如下,提供有关方面参考。所有分析均用F-732测汞仪,灵敏度 $10^{-10}$ 。重复误差均在小数点后第四位。

### 一、概 况

西安市是一个新兴的工业城市,有机械、电器、冶金、化工等多种工业。全市每日排放污水40万吨,其中工业污水30万吨,每日仅能处理(自然沉淀)6万吨,大部分污水未经处理排入西安北郊的李家壕水库,用来养

鱼和灌溉农田。污水总出口处的含汞量为0.4ppm\*\*,高出国家排放标准400倍。东郊电机厂工业污水\*\*\*未经处理直接排放,经抽样分析,含汞量为1.15ppm,为国家排放标准的1150倍〔2〕。污灌时间,短者两年,长者达十八年。

### 二、汞污染情况

西安污灌区集中在东郊和北郊,污灌面积达25万亩。主要土壤类型为塿土,成土母质为黄土。由于多年进行污水灌溉,土壤严重污染,如东郊田王公社二小队污灌6年及路家湾一块莲菜地耕层土壤含汞量分别为0.5400ppm及42.0000ppm,北郊贾村大队污灌3年及北玉丰大队污灌18年,耕层土壤含汞量分别为0.2250ppm及0.7300ppm,分别为武功张家岗黄土母质(深度为5米及9米)含汞量0.0165ppm的33—2545倍和14—44倍。

#### 1. 污灌区汞的水平污染概况

同一污水源,在一般灌溉条件下,耕层土壤汞污染

\* 此工作在张淑光同志领导下进行的,张与贞、王志忠及刘雪香同志给了帮助,特此感谢。

\*\* 系北郊污水管理站分析结果。

\*\*\* 电机厂有关部门,已停产,改革工艺,回收汞。