

科学研究报告

1976第3号

河南省驻马店地区

板桥水库灌区(京广铁路以西)土壤  
洪水破坏状况及治理意见

(内部资料)

河南地理研究所“灾区调查组”

1976·7

# 目 录

## 引 言

### 一、工作范围及暴雨洪水状况

### 二、土壤破坏类型

#### I 沙压土壤破坏类型区

I<sub>1</sub> 地面切割、沙压较厚、土壤严重破坏类型亚区

I<sub>2</sub> 地面平坦，沙压较薄、土壤轻度破坏类型亚区

#### II 冲刷土壤破坏类型区

II<sub>1</sub> 地面轻微切割、冲刷较重、土壤严重破坏类型亚区

II<sub>2</sub> 地面平坦、冲刷较轻土壤轻度破坏类型亚区

#### III 淤积土壤破坏类型区

### 三、培肥土壤的几项主要措施

(1) 深翻(耕)改良土壤

(2) 大力发展冬夏绿肥，以地养地改良土壤，

(3) 广辟肥源，增施有机肥料。

附图一、驻马店地区板桥水库灌区(京广铁路以西)土壤洪水破坏类型图

附图二、驻马店地区1975年8月5—7日三日降雨量分布图

河南省驻马店地区

# 板桥水库灌区(京广铁路以西)土壤洪水 破坏状况调查及治理意见

1975年8月上旬,河南省驻马店地区连降特大暴雨。8月7日夜,位于泌阳县的板桥大型水库先漫坝后溃坝,洪水由西南而东北沿汝河及其两侧汹涌而下,泛滥成灾,农田基本建设及社会经济等方面均遭受很大破坏。洪水对农业生产条件的影响,主要表现在某些地段(特别是遂平县)的土地受到严重切割破坏;大面积土壤遭到冲刷、淤积和沙压。这样不仅使土壤质地发生了很大改变,同时也使土壤肥力受到很大破坏,在某些地段还给耕作带来了很大困难。

为了向有关部门提供因地制宜合理制定不同受灾土壤类型的改良措施及治理途径的基本资料,促进当地农业生产的尽快恢复与发展,我们根据上级指示精神,于1975年10月至11月,对河南省驻马店地区板桥水库灌区(京广铁路以西)土壤破坏最为严重的地区进行了调查。这次调查系采用1:5万地形图填图,实地勘测与访问群众相结合,调查中均得到当地党委和有关部门的大力支持。现将调查结果及治理意见报告如下。

## 一、工作范围及暴雨洪水状况

我们这次调查集中在板桥水库大坝以下至京广铁路以西洪水波及范围内土壤遭受破坏最为严重的地区,包括泌阳县的板桥、沙河店及遂平县的文城、阳丰、诸市、褚台、车站、和兴、玉山、张台、张店、常庄、城关等13个公社(镇)的大部或一部。

驻马店地区的特大暴雨是由1975年第3号台风影响造成的。由于在洪、汝、沙、澧及唐白河流域上空长时间出现降雨的天气条件,在上述地区连降特大暴雨,暴雨中心正落在距板桥以北10公里的林庄附近和方城县的杨楼两处。两个暴雨中心,8月5日至7日的降水量分别为1607毫米及1517毫米,3日降水量超过年平均降水量的一倍(见附图二)。

板桥水库为一大型水库,大坝位于汝河上游泌阳县板桥大队附近,控制流域面积742平方公里,总库容量4.92亿米<sup>3</sup>,坝顶高程116.34米。1975年8月上旬,由于特大暴雨影响,进库水量达8.5亿米<sup>3</sup>,溃坝时蓄水量达6.27亿米<sup>3</sup>,超过总库容量1亿

多米<sup>3</sup>。1975年8月7日，板桥大坝最高洪水位达118.09米，超过坝顶1.75米。1975年8月7日夜，板桥水库开始漫坝，于8月8日零时40分溃坝。板桥水库坝长2020米，坝高26米，溃坝决口处，上口宽375米，底宽320米，坝底下切深达5.2米。决口后洪水由西南向东北沿汝河及其两侧咆哮而下，洪水淹没范围是：北边以板桥——胡庄——王岗——古城——流水店——王楼——康庄——白马庄——大小贾河滩——大杨庄——常庄——刘桥——赵庄——魏庄——厉仁庄——线为界；南边以寺后——徐庄——八里桥——大河庄——小崔庄——黄溪河——舒楼——茨元——枣沟李——桥陈——小丁庄——靳洼——五里铺——上桥——线为界。自大坝起，顺主流线向下10公里内，行洪区，大致在90——100公尺标高范围内；10——12公里内，行洪区大致在80——90公尺标高范围内；20——30公里内，行洪区大致在70——80公尺标高范围内，32公里以下，行洪区大致在60——70公尺标高范围内。洪水流经范围，由大坝至下游逐渐成喇叭形扩展，由西北至东南断面宽度是：板桥附近1.5公里；车营——康庄——线以西约4——6公里；五里铺——刘桥以西约10——13公里，遂平县境内沿京广铁路约15公里。洪水流经范围的中心地带，平均水深达5——8米。

自板桥水库大坝至京广铁路以西，由于板桥水库垮坝，洪水淹没的总面积达361平方公里（包括河道、县城），耕地37.1万余亩，人口15.8万余人，受灾公社13个，受灾大队88个，受灾生产队870个，受灾自然村536个。（见表1）

表1、 驻马店地区板桥水库灌区（京广铁路以西）洪水淹没调查状况

| 项 目 \ 地 区    | 总 计    | 遂平县（注） |        | 泌阳县   |        |
|--------------|--------|--------|--------|-------|--------|
|              |        | 绝对数    | 占全县（%） | 绝对数   | 占全县（%） |
| 淹没土地面积（平方公里） | 354    | 312    | 23.7   | 42    | 2.35   |
| 淹没耕地（亩）      | 37154  | 327582 | 36.1   | 43932 | 3.05   |
| 现有人口（人）      | 158138 | 129603 | 27.5   | 28535 | 4.4    |
| 受灾公社（个）      | 13     | 11     | 73.3   | 2     | 13.3   |
| 受灾大队（个）      | 88     | 133    | 33.6   | 16    | 5.9    |
| 受灾生产队（个）     | 870    | 1546   | 30.76  | 150   | 3.5    |
| 受灾自然村（个）     | 536    | 793    | 11.7   | 82    | 7.0    |

（注）遂平县实际受灾耕地61.5万亩，人口32万余人，受灾大队133个，1546个生产队，793个自然村。我们这次调查的仅是京广铁路以西的洪水主流经过部分地区，不包括京广铁路以东和山洪爆发受灾地区。

## 二、土壤破坏类型

调查区位于淮河支流的汝河上游。气候属暖温带季风气候，年平均降水量约800毫米，年平均蒸发量约1300毫米。地面水系发育，河流下切较深。地势大致西南高东北低，地面平均坡降约1/1000。土壤类型：沿汝河及泥河两岸多为黄沙土，汝河以北多为黑土及两合土，汝河以南多为黄沙土、黄土、黑土、黄胶土。

由于洪水的冲刷与搬运，调查区大部分土壤遭到不同程度的破坏。在地表形态和土壤质地上，主要是土地受到切割，土壤遭受冲刷、淤积和沙压；在土壤肥力上，主要是活土层被冲刷，土壤养分损失较大。一般说来，距大坝决口处、迎主流河堤决口处洪水主流线愈近，土壤遭受冲刷、沙石压盖愈严重。到遂平县城及京广铁路附近，由于洪水流经范围逐渐展宽，流速减缓或受局部地形、地物和农作物滞水的影响，土壤多发生淤积现象。

根据土壤的理化特性及治理途径，可分以下几个土壤破坏类型区（见附图1）。

### I、沙压土壤破坏类型区

调查范围内的沙压土地面积约19.35平方公里，耕地20,314亩，主要分布在汝河两侧地区。根据沙压复盖厚度并考虑治理难易程度，可分为两个亚区。

#### I 地面切割、沙压较厚、土壤严重破坏类型亚区

本亚区面积9.21平方公里，耕地9672.6亩，集中分布在三个地段，即泌阳县境内板桥大坝以下，遂平县诸市公社汝河以北的张竹园一片及汝河以东的汪楼一片。这些地段多处于洪水主流中心地带，如板桥大坝以下距大坝决口较近地段。张竹园与汪楼一带是迎主流河堤决口处，由于洪水流速很大，冲刷搬运能力较强，一般土壤先遭冲刷，将活土层甚至部分底土搬运走，随之复盖了由汝河河床搬运上来的粗颗粒的中、粗沙。距板桥大坝决口处较近地段，沙的颗粒更粗些，甚至有小卵石，沙压厚度较大，一般大于20厘米，多者可达50厘米以上，地面受到切割，深度可达20—50厘米不等，给耕作带来了很大困难。

由于本亚区土壤先被冲刷，随之复盖了由汝河河床搬运上来的中、粗颗粒的沙土，土壤物理性能较差，土壤孔隙过大，~~通气过强~~，通气过强，漏水漏肥严重，土壤水、肥、气、热状况失调，土壤养分严重缺乏。如诸市公社石庄大队汪楼村南地，原系黄沙土，洪水泛滥之后，沙压19厘米厚，经分析化验，该沙土有机质含量为0.042%，仅为一般土壤有机质含量的1/30，全氮为18.6斤/亩，为中等肥力土壤含氮量的1/13—1/16。

#### I<sub>2</sub> 地面平坦、沙压转薄，土壤轻度破坏类型亚区

这个亚区面积10.14平方公里，耕地10641.4亩，集中分布在遂平县境的汝河两侧地段，以及张竹园、汪楼沙压较厚类型的外围地段。这些地段洪水流速较I<sub>1</sub>区缓，

多为洪水主流喷沙所致。一般沙压宽度，沿汝河和沿Ⅰ<sub>1</sub>区外围约0·5—1公里，厚度小于20厘米，多为中细沙，地面一般未遭切割，较为平坦。

## Ⅱ、冲刷土壤破坏类型区

调查区范围内的冲刷土地面积约312·3平方公里，耕地3,217,918亩，主要分布在汝河两侧地区。诸市—上仓一线以西及该线以东靠近汝河两侧地带，冲刷最为严重。根据活土层被冲刷的厚度及治理途径的差别，亦可分为两个亚区。

### Ⅱ<sub>1</sub> 地面轻微切割、冲刷较重、土壤严重破坏类型亚区

本区面积133·12平方公里，耕地140,303·1亩，一般分布在洪水主流经过并且距汝河河床稍近的地段，如板桥大坝以下地段的魏湾、文城、上仓、干石桥、大石桥、索店一线附近地带等。由于局部地物、地形逼水，使洪水流速加大的地段，或洪水在聚集一段时间后再冲垮堤防的附近地段，及洪水聚集区的退水地段上游，如遂平县的莲环湖东北部堤防的下游地段及西部堤防的上游地段；遂平县城以南、五里岗以北洪水流经断面较窄的魏哑吧砦、魏庄、老彭庄地段，一般冲刷也较严重。本区活土层几乎全部被洪水冲刷带走，冲刷厚度达20厘米左右。

由于土壤耕作层被洪水刮走，浅留土层团粒结构很差。通气透水性能低，水、气、热三项比例失调。有机质少，土壤微生物活动也就很不活跃。例如，文城公社魏湾大队村北原是比较肥沃黑土地，这次洪水破坏后有机质含量也仅有0·5%，全氮103·8斤/亩，水解性氮17·4斤/亩，比当地通常中等肥力土壤养分含量低1/2—2/3。

### Ⅱ<sub>2</sub> 地面平坦、冲刷较轻土壤轻度破坏类型区

本区面积178·67平方公里，耕地187,615·4亩。大致分布在亚区Ⅱ<sub>1</sub>的边缘附近地区，距汝河河床较远，属洪水波及地带，活土层冲刷厚度一般少于20厘米，犁底层没有裸露。土壤肥力减低程度较亚区Ⅱ<sub>1</sub>小，其改造利用途径，主要是深耕加厚活土层，增施有机肥料，迅速恢复地力。

## Ⅲ、淤积土壤破坏类型区

调查区内淤积土地面积约22·17平方公里，耕地23,282亩，主要分布在遂平县靠近京广铁路的几个公社，如遂平县莲环湖区及紧靠京广铁路局部滞水地区。淤积厚度一般不超过20公分。

除上述各个类型外，由于洪水水头较高，流速很急，冲刷能力很强，致使紧挨板桥大坝以下局部地块形成深潭，汝河滨河地带的一些可耕地被切割冲刷变为新的河床或坑塘，以致完全不能耕种，这类地方面积约有1·51平方公里，合2267亩耕地。

各类型土壤洪水破坏状况详见表2。

### 三、培肥土壤的几项主要措施

#### (1) 深翻(耕)改良土壤

伟大领袖毛主席指出：“土壤改良主要是深翻、调整。”“深翻一遍增产一倍，至少增产百分之几十。”这是为许多地方的实践证明了的。灾区今后土地深翻也是有较好条件的。虽然遭受洪水冲刷严重的Ⅰ和Ⅱ区，大牲畜损失是极为严重的。但是党和政府关怀灾区人民，从全国调拨支援了一批农业机械，特别是大型拖拉机。这就为解决动力问题，包括土地深翻动力问题创造了有利条件。

深翻方式必须根据土壤破坏程度和原土壤质地情况来确定。像沙压大于20厘米的Ⅰ区，可采取人力深翻平整和机械深翻平整，即采取上下调换土层的方式改良土壤。把上层沙土翻下去，与底土层黄土或黑土掺和，变成两合土。人力深翻平整可以采取条垅深翻和削高填低的方式进行；机械深翻平整可采用机引单铧深翻犁（最大耕深80厘米）和机引双铧深翻（最大耕深45厘米）的方式进行，有条件时，国家还可以用铲土机加以协助，也可以收集沙子用于建筑，利于改土。

沙压小于20厘米和冲刷20厘米左右的地区，一般采用75匹马力东方红拖拉机深翻或畜力与机械套犁深翻来改良土壤。

淤积土壤类型区，由于客土沉积，土壤有机质虽有所提高，但土壤板结、孔隙度小，微生物活动较弱，水、肥、气、热不协调。为此，当前主要进行畜力和机械套犁深翻。淤积大于20公分的局部地段，需用机引双铧或三铧犁深翻、深耕晾垡，改变土壤的物理性状，以达到真正提高土壤肥力的目的。

深耕还必须结合施肥、灌溉，使土、肥、水诸因素相互促进，配合起来发生作用。这样才能提高土壤肥力，使死土变活土，活土变熟土。

#### (2) 大力发展冬夏绿肥，以地养地改良土壤

凡是洪水主流经过冲刷严重地区，土壤活土层基本被冲走，土壤养分缺乏，结构不良。因此，必须积极发展冬夏绿肥作物，以改良土壤的理化性质，提高土壤有机质，加速土壤熟化。

适宜本地区栽培的绿肥作物，根据洪水前，本地群众的实践经验，夏季主要有草木樨、绿豆、怪麻、田菁；冬季有苕子、箭舌豌豆、紫云英等，取得的成绩也很显著，如遂平的阳丰公社大石桥和诸市公社的石庄、褚台公社的于楼大队，灾前，他们就有坚持晒旱地绿肥压青，改良土壤的习惯。1969年以来，各年绿肥播种面积均占总耕地的16—29%，占当年麦播面积的30—40%；同时，他们由种植夏绿肥逐步发展到冬夏都种绿肥。因此，粮食产量逐年增加。于楼大队1969年种绿肥以前，粮食产量低而不稳，亩产200

斤左右，每年吃国家统销粮食 60 — 70 万斤，1969 年种绿肥后，全大队粮食平均亩产由 1969 年的 252 斤，提高到 1975 年的 420 斤；总产量由 1969 年的 114 万斤猛增到 1975 的 194 万斤，比种绿肥前增加 70 %。（见表 3）

表 3、 褚台公社于楼大队历年种 绿肥与粮食增长情况

| 项<br>目<br>年<br>度 | 绿 肥 作 物         |              |            |                |                 | 粮食产量<br>变化情况 |            |
|------------------|-----------------|--------------|------------|----------------|-----------------|--------------|------------|
|                  | 总 播 种<br>面积 (亩) | 其 中          |            |                | 占 小 秋<br>面积 (%) | 总 产<br>(万斤)  | 亩 产<br>(斤) |
|                  |                 | 草 木 樗<br>(亩) | 绿 豆<br>(亩) | 毛 叶 苕 子<br>(亩) |                 |              |            |
| 1969             | 104             | 140          | /          | /              | 1.5             | 114          | 252        |
| 1970             | 1150            | 750          | 400        | /              | 23              | 160          | 358        |
| 1971             | 1400            | 90           | 1310       | /              | 30              | 189          | 398        |
| 1972             | 1880            | 1200         | 200        | 480            | 47              | 176          | 363        |
| 1973             | 1113            | 1009         | 94         | /              | 27.3            | 188          | 373        |
| 1974             | 1700            | 300          | 900        | 500            | 40.8            | 195          | 418        |
| 1975             | 1871            | /            | 1216       | 655            | 43.7            | 194          | 420        |

绿肥种植方式主要有以下几种：一是小麦与苕子间作套种（三耩麦一耩苕子），下年 3 月 — 4 月苕子压青后种春玉米，小麦收了种大豆；二是棉花地或春红薯地套种苕子，苕子掩青后作大秋地底肥；三是晒旱地直接掩青。冬季绿肥毛叶苕子或箭舌豌豆，最早播种 8 月下旬，最晚于 10 月初。掩青地每亩下种是 5 — 6 斤，种子田 3 — 4 斤。夏季绿肥适合于麦茬地作掩青肥。为了提高绿肥产量，必须增施磷肥，每亩地上过磷酸钙 30 — 40 斤，并加强田间管理，防治病虫害为害。

此外，在路旁、渠旁、村房宅地，都可以大力发展多年生绿肥紫穗槐。它不但可以固坡护堤，嫩枝叶又可作肥料，枝条可作编织材料。据分析，紫穗槐的嫩茎叶风干后，每千斤含氮 22.4 斤，磷 5.1 斤，钾 13.1 斤。紫穗槐种植三年后，每亩每年可收青枝叶 3000 斤左右，足够一亩地的基肥用量。嫩枝叶又是很好的饲料，据分析每千斤紫穗槐风干叶，含粗蛋白质 23.7 斤，粗脂肪 3.1 斤，粗纤维 10.8 斤，加工后可作饲料。紫穗槐枝条可供编织，花是密源，种子可炸油（含油率 15.8 %）种种情况证明，当地发展绿肥是大有可为的。

(3) 广辟肥源，增施有机肥料

毛主席教导我们“我国肥料的主要来源第一是养猪及大牲畜。一人一猪，一亩一猪，如

果能办到了，肥料的主要来源就解决了，这是有机化学肥料，比无机化学肥料优胜十倍”。洪水前，当地养猪平均每户1——2头，洪水中生猪损失严重。为了尽快恢复和发展养猪事业，首先要认真解决猪饲料。遂平县阳丰公社党委，除了积极饲养母猪，解决仔猪繁殖外，还大力放养水生绿肥水葫芦，水花生和绿萍；同时，可大力利用“盐水空气发酵法”制作醱化饲料。

据分析研究，一头猪一年可排泄粪尿4500斤左右，约含氮20斤，钾19斤，磷11斤。把猪圈起来，肥料保管好，仅氮素一项就相当于硫酸铵（含氮21%）95·2斤。据试验，每斤硫酸铵可增产粮食4斤，那么，一头猪的粪尿所含的氮素就可增产粮食380斤。加上，磷、钾的作用，一头猪的粪尿可增产粮食400斤左右。由此说明“一头猪的确是一个小型有机化肥厂”。即使在将来有了较多的农业机械和化肥，畜力和有机肥仍然是不可缺少的。同时，加强对人粪尿和牲畜粪便的管理，也是增加有机肥料的主要途径。

1975年12月

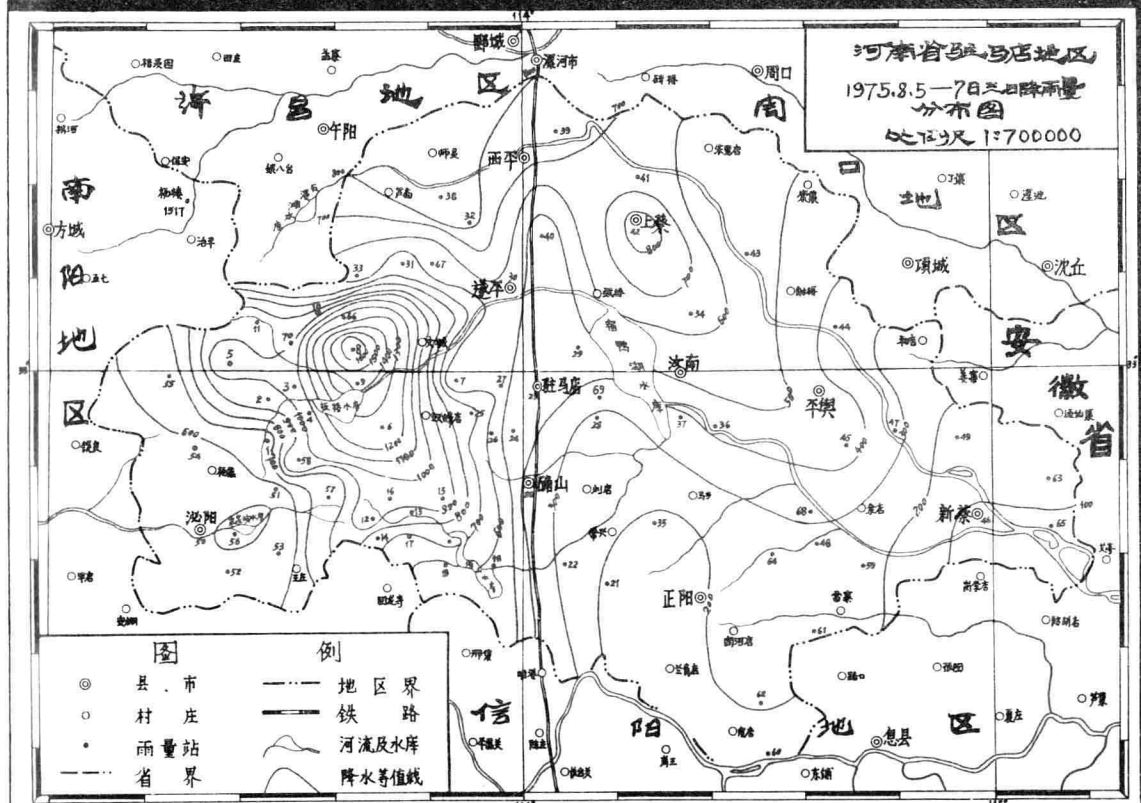
郑 州

表 2

驻马店地区板桥水库灌区（京广铁路以西）土壤洪水破坏类型调查表

| 单<br>位     | 土壤破坏<br>类型<br>区 | 受灾土地<br>面 积<br>(亩) | 受 灾<br>耕 地<br>(亩) | 冲 刷 土 壤 (I)        |                        |             |                        | 沙 压 土 壤 (II) |                    |                         |             | 淤 积 土 壤 (III)           |             |                    |                          |             |                          |             |
|------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|-------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|--------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
|            |                 |                    |                   | 土地面积<br>合 计<br>(亩) | I <sub>1</sub> (>20公分) |             | I <sub>2</sub> (<20公分) |              | 土地面积<br>合 计<br>(亩) | II <sub>1</sub> (>20公分) |             | II <sub>2</sub> (<20公分) |             | 土地面积<br>合 计<br>(亩) | III <sub>1</sub> (>20公分) |             | III <sub>2</sub> (<20公分) |             |
|            |                 |                    |                   |                    | 土地面积<br>(亩)            | 耕地面积<br>(亩) | 土地面积<br>(亩)            | 耕地面积<br>(亩)  |                    | 土地面积<br>(亩)             | 耕地面积<br>(亩) | 土地面积<br>(亩)             | 耕地面积<br>(亩) |                    | 土地面积<br>(亩)              | 耕地面积<br>(亩) | 土地面积<br>(亩)              | 耕地面积<br>(亩) |
| 一、遂平县阳丰公社  |                 |                    |                   | 16803·9            | /                      | 12300       | 25500                  | /            | 97500              | /                       |             | 517·7                   |             | 3986·2             |                          |             | 3986·2                   |             |
| 文城公社       |                 |                    |                   | 105941·1           | /                      | 100593·7    | 66562·5                | /            | 34031·2            | /                       |             | 4031·2                  |             | 1316·2             |                          |             | 1316·2                   |             |
| 褚台公社       |                 |                    |                   | 43511·2            | /                      | 38437·5     | 21750                  | /            | 16687·5            | /                       |             | 333·7                   |             | 4740·0             |                          |             | 4740·0                   |             |
| 诸市公社       |                 |                    |                   | 56767·4            | /                      | 45375·0     | 13687·5                | /            | 31687·5            | /                       |             | 10946·2                 | 2895        | 8051·2             |                          |             | 446·2                    |             |
| 车站公社       |                 |                    |                   | 66239·9            | /                      | 44343·7     | 26718·7                | /            | 17625              | /                       |             | 1653·7                  |             | 1653·7             |                          |             | 20242·5                  | 3157·5      |
| 城关公社       |                 |                    |                   | 4896·4             | /                      | 4687·4      | 2343·7                 | /            | 2343·7             | /                       |             | 209                     |             | 209                |                          |             | /                        |             |
| 和兴公社       |                 |                    |                   | 39187·4            | /                      | 3787·5      | 7875                   | /            | 30000              | /                       |             | 131·2                   |             | 131·2              |                          |             | 1181·2                   | 105         |
| 张店公社       |                 |                    |                   | 14775·0            | /                      | 14137·5     | 562·5                  | /            | 13575              | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | 637·5                    |             |
| 沈寨公社       |                 |                    |                   | 637·5              | /                      | 637·5       | /                      | /            | 637·5              | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | /                        |             |
| 常庄公社       |                 |                    |                   | 562·5              | /                      | 562·5       | 562·5                  | /            | /                  | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | /                        |             |
| 玉山公社       |                 |                    |                   | 7125               | /                      | 7125        | /                      | /            | 7125               | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | /                        |             |
| 东风公社       |                 |                    |                   | 712·5              | /                      | /           | /                      | /            | /                  | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | 712·5                    |             |
| 张台公社       |                 |                    |                   | 4125               | /                      | 4125        | 1500                   | /            | 2625               | /                       |             | /                       |             |                    |                          |             | /                        |             |
| 合 计        |                 |                    |                   | 361284·8           | 327582                 | 310249·8    | 167062·4               | 116941·3     | 253837·4           | 174884·5                | 1782·7      | 2895                    | 2026·5      | 14927·7            | 10447·5                  | 33262·3     | 3262·5                   | 2283·4      |
| 二、泌阳县沙河店公社 |                 |                    |                   | 43342·4            | /                      | 39468·7     | 27187·5                | /            | 12281·2            | /                       | 3873·7      | 3596·25                 |             | 277·5              |                          | /           | /                        | /           |
| 板桥公社       |                 |                    |                   | 19421·2            | /                      | 12093·7     | 6187·5                 | /            | 5906·2             | /                       | 7327·5      | 7327·5                  |             | /                  |                          | /           | /                        | /           |
| 合 计        |                 |                    |                   | 62763·6            | 43932                  | 51562·4     | 33375                  | 23361·8      | 18187·4            | 12730·9                 | 11201·2     | 10923·7                 | 7646·1      | 277·5              | 193·9                    | /           | /                        | /           |
| 总 计        |                 |                    |                   | 424048·4           | 371514                 | 361812·2    | 200437·4               | 140303·1     | 272024·8           | 187615·4                | 290203·9    | 13818·7                 | 9672·6      | 15205·2            | 10641·4                  | 33262·3     | 3262·5                   | 2283·4      |

# 河南省板桥水库灌区 土壤洪水破坏类型图



1. 贾楼 675.2 林庄 1608.3 梁庄 1044.6 魏庄 597.8 李庄 535.8 王庄 595.8 焦庄 475.6 常湾 349.1 官庄 588.9 王楼 237.9 个刘  
2. 龙王庙 916.7 板桥 1422.4 石湾河 873.9 山 353.2 刘庄 537.2 李集 663.4 西滩 614.2 孙庄 264.1 王山 689.3 中 261.3 曹庄  
3. 时庄 1078.2 石湾河 368.7 侯庄 725.3 大堤 169.7 洪沟 272.8 李 178.2 上 843.1 邢庄 139.4 梁家 642.4 北庄 126.0 884-88  
4. 姚家 1066.3 石湾河 347.9 王庄 942.4 邢庄 266.1 李庄 474.5 沙口 406.4 贾楼 557.8 李庄 507.1 李庄 728.3 梁家 234.7 资料作  
5. 姚家 1052.6 小湾 321.1 竹沟 961.9 李庄 436.5 李庄 514.9 夏庄 357.2 李庄 330.8 王庄 598.8 李庄 949.5 李庄 89.6  
6. 老庄 1284.2 李庄 385.4 李庄 663.9 李庄 488.3 下 612.9 李庄 811.8 李庄 464.8 李庄 526.6 李庄 588.3 李庄 1292.1  
7. 魏庄 594.7 李庄 942.6 李庄 520.1 李庄 702.2 李庄 822.7 李庄 743.4 李庄 37.2 李庄 516.6 李庄 1455 李庄 570.0

