

淮河流域大型水库介绍

安徽淮河水资源科技有限公司

二 一三年一月

报告内容

- 1 基本情况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论

一、基本情况

- 1.1 项目来源
- 1.2 工程基本情况
- 1.3 论证范围与分析范围
- 1.4 论证等级与水平年

国家发展和改革委员会文件

发改农经[2008]627号

国家发展改革委关于 全国中型水库建设规划的批复

水利部:

你部《关于报送全国中型水库建设规划的函》(水规计[2008]23号)收悉。经研究,现批复如下:

一、为进一步加强中型水库建设管理,在认真分析中型水库建设现状及存在问题的基础上,根据经济社会发展和生态环境保护对水利工程建设的要求,按照统筹兼顾,兴利除害,有利于可持续发展的方针,以规划先行、慎重决策,保护生态、协调发展,因地制宜、合理布局,建管并重、依法管理为原则,编制并实施《全国中型水库建设规划》(以下简称《规划》)是必要的。

二、原则同意《规划》提出的建设范围、目标、布局和主要任务。《规划》中所列的261座水库将作为今后一个时期审批(或核

全国中型水库建设规划拟建项目表

序号	水资源一级区	水库名称	开发目标	所在地(市)	总库容(万m ³)
山东	13				30683
1	黄河区	玫瑰湖水库	供水为主	济南市	2383
2	黄河区	北湖水库	供水为主	济南市	5000
3	黄河区	金水河水库	供水为主	莱芜市	1550
4	海河区	临盘水库	供水为主	德州市	4200
5	海河区	天心水库	供水为主	德州市	1790
6	海河区	仙河水库	供水为主	聊城市	1500
7	海河区	位源水库	供水为主	聊城市	1500
8	淮河区	刘楼水库	供水为主	菏泽市	1450
9	淮河区	魏楼水库	供水为主	菏泽市	1560
10	淮河区	戴老家水库	供水为主	菏泽市	1300
11	淮河区	蔡园蔡水库	供水为主	菏泽市	2000
12	淮河区	龙潭沟水库	供水为主	日照市	1300
13	淮河区	泊于水库	供水为主	威海市	5500

刘楼水库

125

一、基本概况

委托函

1.1 项目来源

2011年受山东省定陶县水务局委托，安徽淮河水资源科技有限公司承担刘楼水库水资源论证报告的编制任务

项目名称：山东省定陶县刘楼水库水资源论证报告

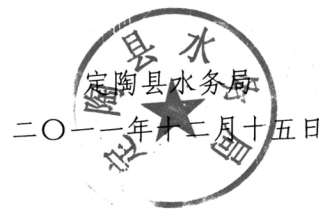
委托编制单位：安徽淮河水资源科技有限公司

委托内容：对山东省定陶县刘楼水库项目进行水资源论证工作

编制基本原则：

1、根据《中华人民共和国水法》、《建设项目水资源论证管理办法》等有关法律法规的规定及相关技术规范要求编制《山东省定陶县刘楼水库工程水资源论证报告》。

2、请据此尽快组织人员开展工作，完成本项目的水资源论证报告书。



1.2 工程基本情况

工程地理位置

刘楼水库工程位于定陶县城西南1.5km处。水库永久占地2999亩，其中库区2992亩，管理区占地7亩。临时占地20亩。





水库拟建库址现状



水库拟建库址现状

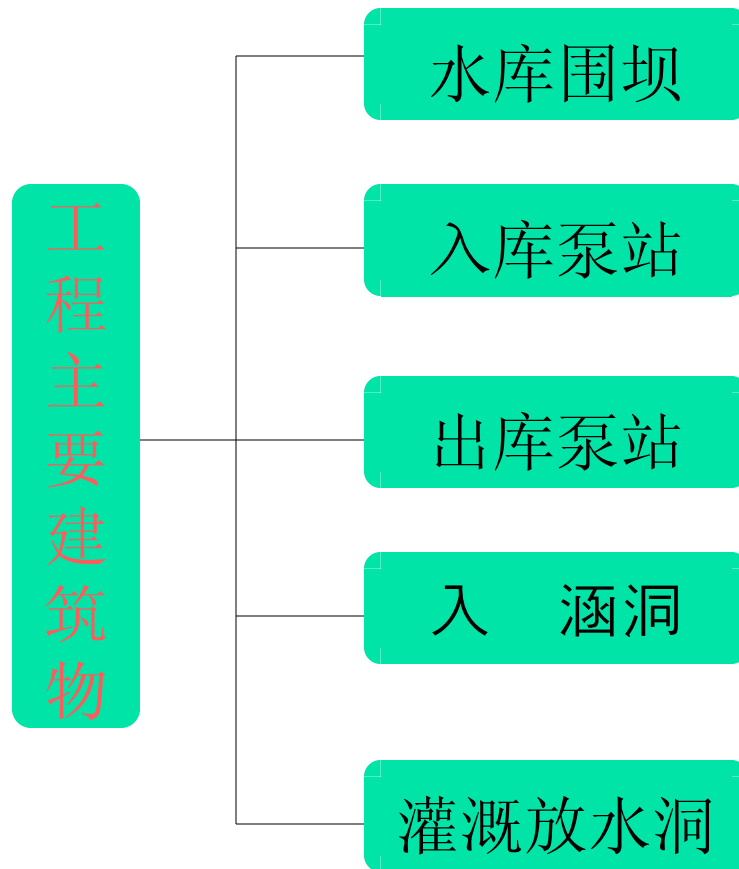


水库拟建库址现状

1.2 工程基本情况

■ 工程规模

项目	单位	指标
总库容	万m ³	1252
调节库容	万m ³	1152
死库容	万m ³	100
年引水量	万m ³	2765
年供水量	万m ³	2550
死水位	m	45.06
库底高程	m	44.20
设计蓄水位	m	53.70
入库泵站流量	m ³ /s	8.0
入库泵站站下水位	m	46.94
冲库时间	d	40

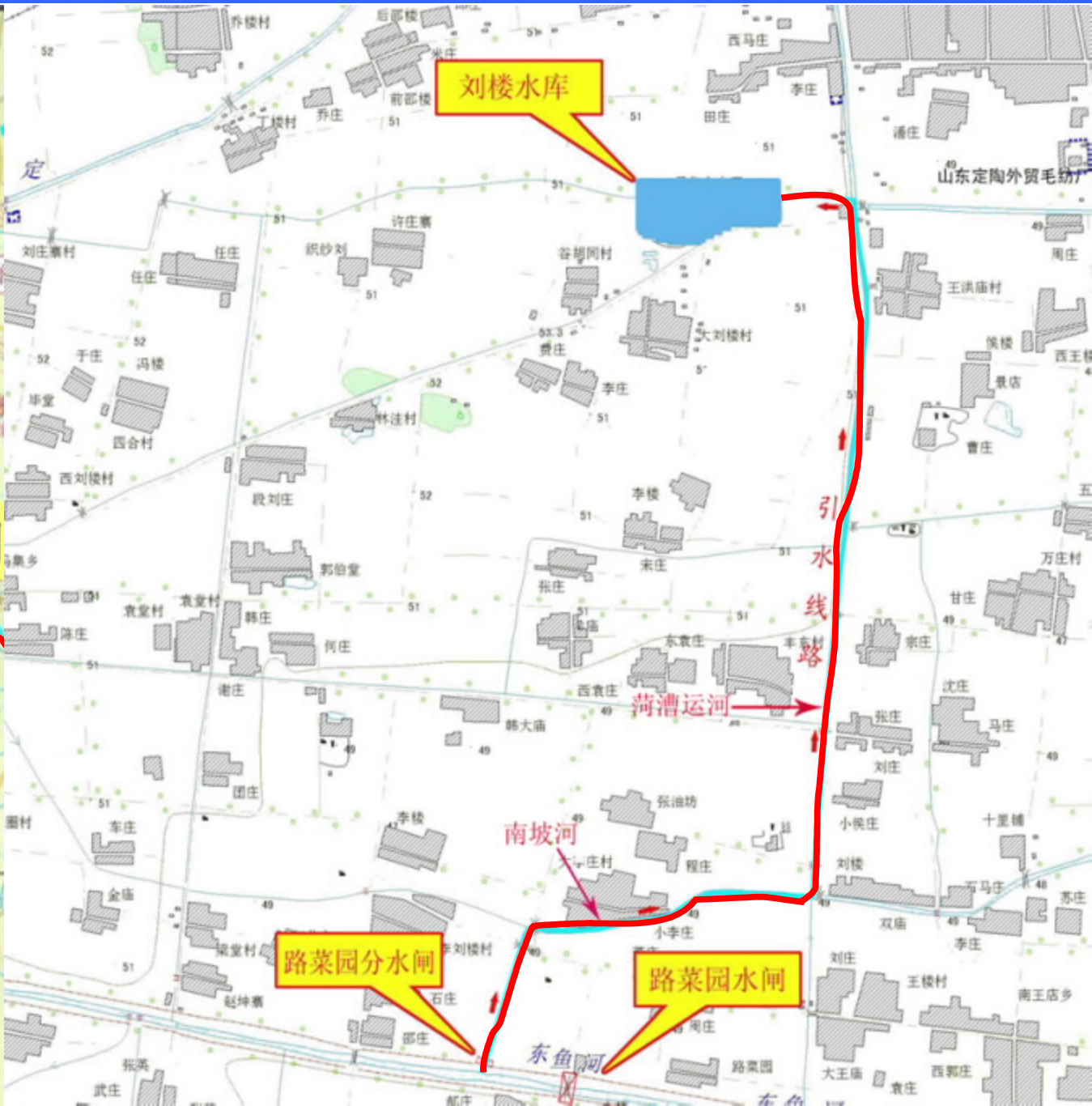


1.2 工程基本情况

■ 实施计划

刘楼水库建设工期为24个月，项目总投资4.35亿元。

序号	实施时间	投资（亿元）	备注
1	第一年（7~12月份）	1.7	迁占补偿与开工准备
2	第二年（1~12月份）	2	库区开挖与围坝填筑、建筑物与金属、机电与金属设备施工
3	第三年（1~6月份）	0.65	围坝填筑、管理所建设、竣工清理与验收
合计	24个月	4.35	



1.2 工程基本情况

■ 用水方案

目	数量	位
年均供水量：	2550	万m ³
居民生活用水保 率：	95%	
灌 用水保 率：	50%	
2020年 供水人口：	41.1	万人
年生活用水供水量：	2142	万m ³
水 灌 面 ：	1.0	万
年灌 用水供水量：	408	万m ³

1.2 工程基本情况

■ 退水方案

施工期

少量的生产废水、油性废水和生活污水经处理达标后，一部分用于农田灌溉，一部分排入河道中。

运行期

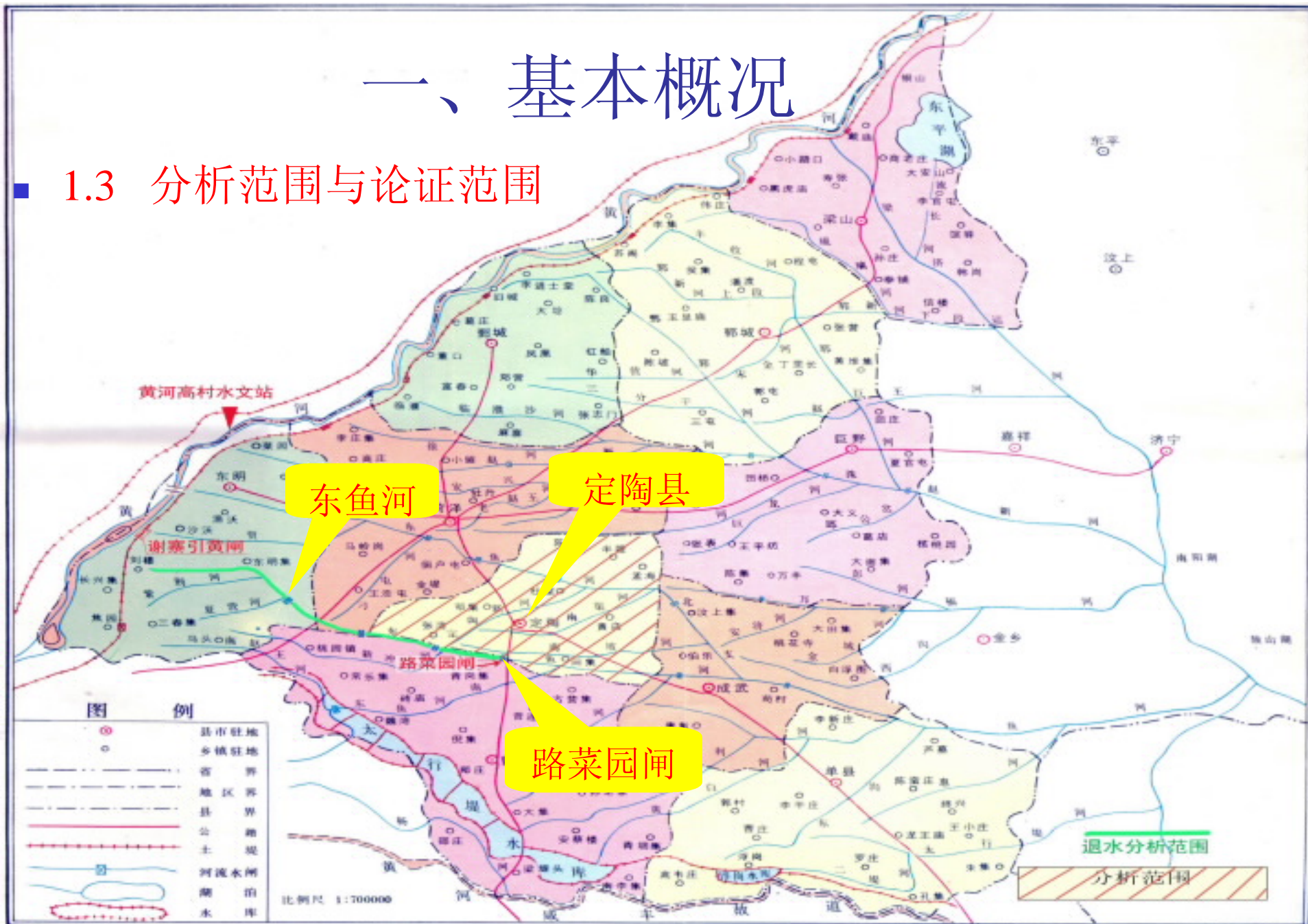
灌区退水汇入周边河道中，城镇生活用水退水经处理后部分回用。

特殊情况

如遇水库维护等特殊情况，需放空水库，放水经过东鱼河和排渗沟进入南四湖。

一、基本概况

1.3 分析范围与论证范围



一、基本概况

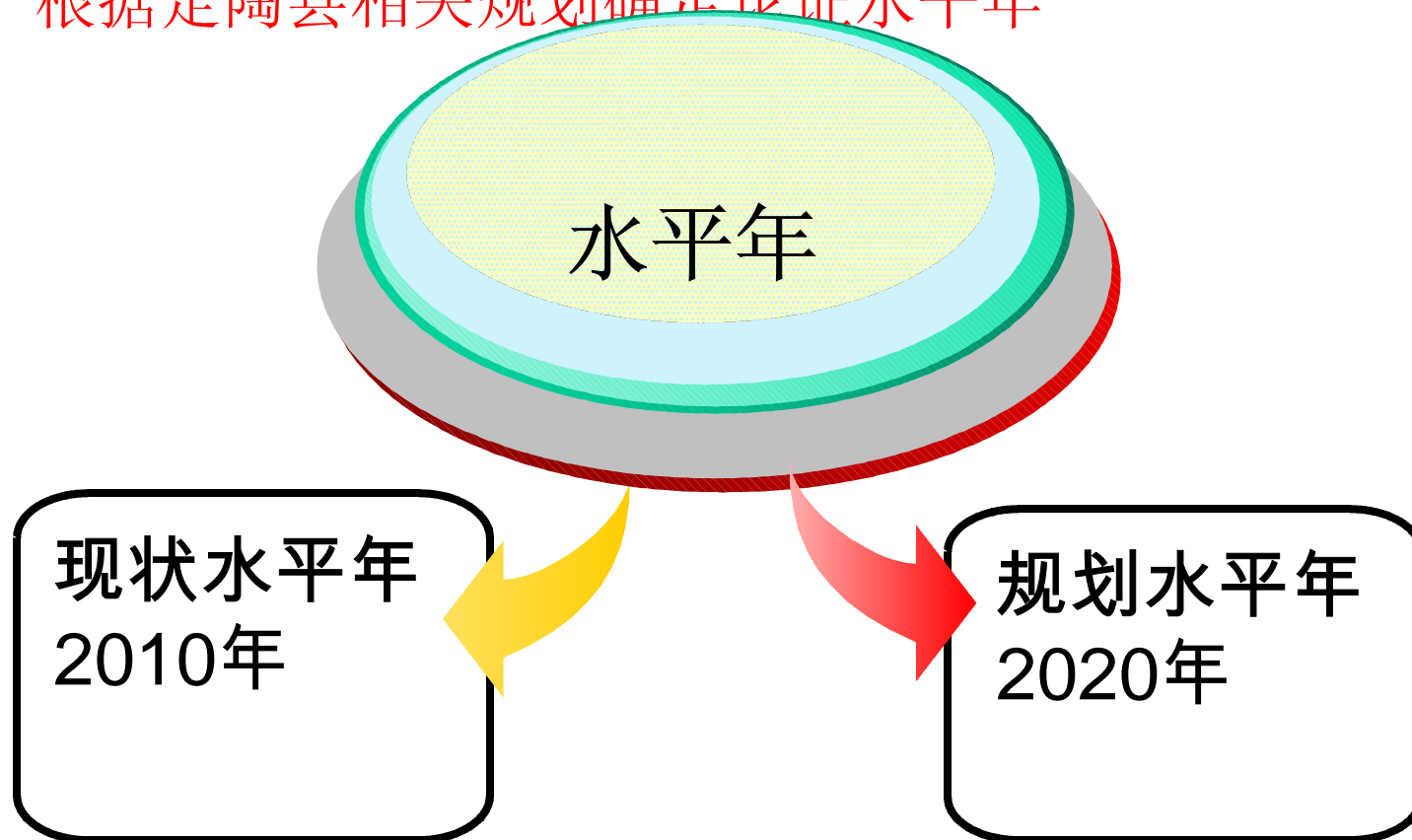
1.4 论证等级与水平年

分类	分类指标	指标	等级
地表	水库	中型	二级
取水	灌区（万亩）	1.0（小型）	三级
取水和 退水影响	水资源利用	对第三者取用水影响轻微	三级
	生态	项目下游无敏感生态问题，对水文情势和生态用水影响轻微	三级
	水域管理要求	涉及一个水功能二级区（东鱼河东明农业用水区）	三级
根据工程特定情况，经综合分析评定			二级

一、基本概况

■ 1.4 论证等级与水平年

根据定陶县相关规划确定论证水平年



报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论

二、区域水资源状况及开发利用分析

- 2.1 区域概况
- 2.2 开发利用程度及开发潜力
- 2.3 存在问题

2.1 区域概况

东明县

菏泽市

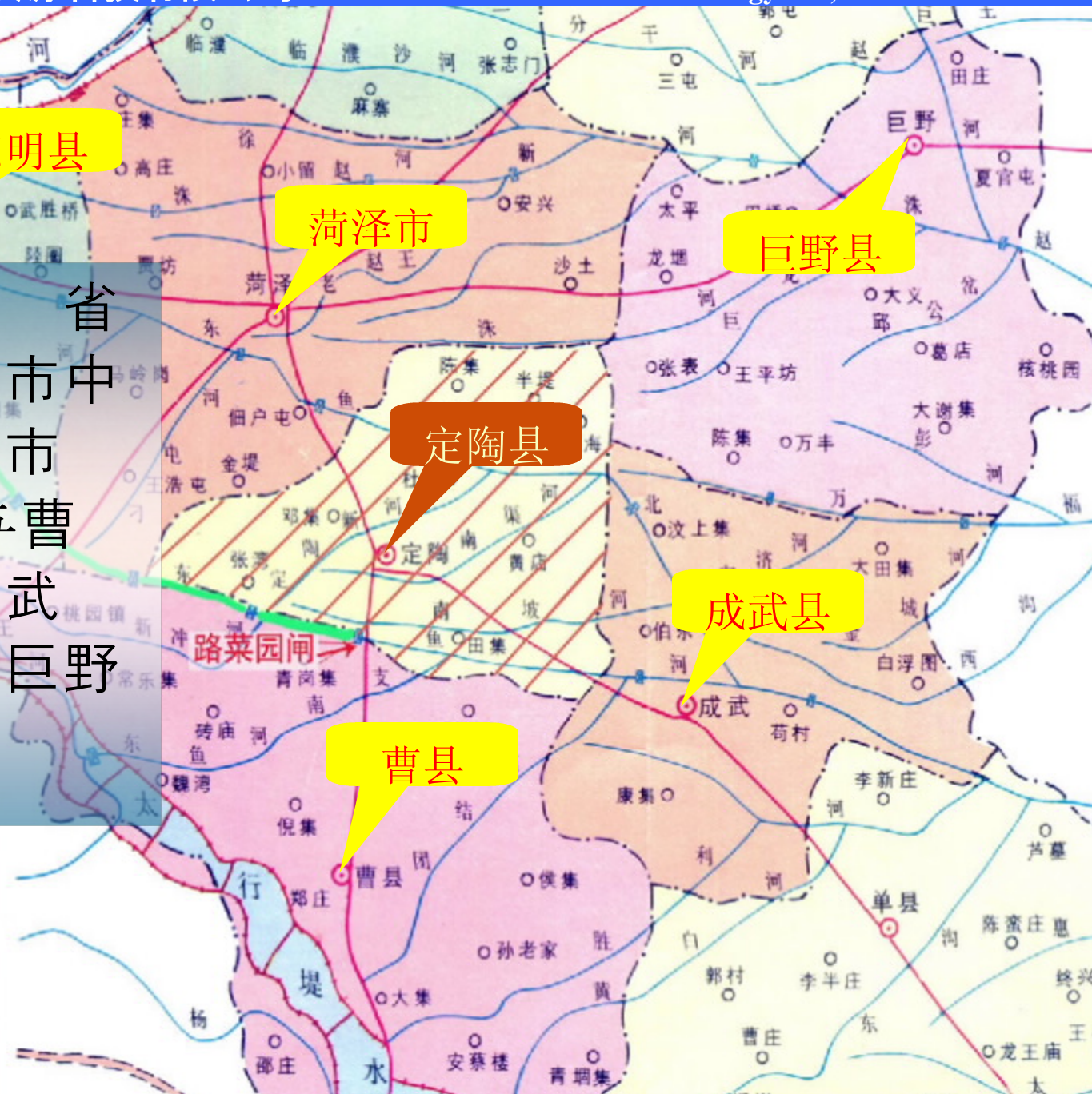
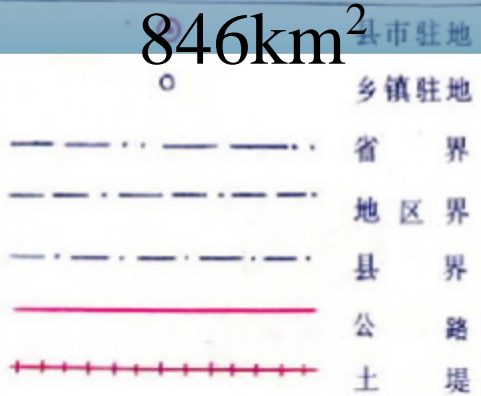
巨野县

定陶县

成武县

曹县

定陶县位于山东省西南部，北距菏泽市市区20km，南与曹县毗邻，西与成武县交界，总面积846km²。



2.1 区域概况

- 定陶县降水量、水资源量年际内变化幅度较大，存在明显的丰枯交替现象，旱涝不均。
- 丰枯年降水量变化大。

- 定陶县1956~2010年
 多年平均降水量： 671mm
 水资源总量： 18657
 万m³
 地表水资源量： 5076万m³
 地下水资源量： 13581

定陶县年径流量分析计算表

面积 (km ²)	均值 (万m ³)	不同保证率年径流量 (万m ³)		
		50%	75%	95%
846	5076	3654	1624	330

2.1 区域概况

定陶县2010年实际供水量统计表

年份	地表水		地下水			污水利用	总供水量
	小计	其中客水	浅层水	深层水	小计	直接利用	
2010	7684	7200	6086	820	6906	150	14740
平均	7334	6850	6168	862	6970	118	14442

2010年地表水供水量7684万 m^3 ，其中利用客水7200万 m^3 ，当地地表水供水量484万 m^3 ，占总供水量的3.4%。

定陶县过境水量大，但当地蓄水能力不足，地表水利用率低。

2.2 区域水资源供需分析

定陶县水资源供需平衡成果表 单位：万m³

年份	保证率	供水量	需水量	缺水量
现状年	50%	17583	19868	2285
	75%	17263	19868	2605
	95%	15948	19868	3920
规划年	50%	19154	21072	1918
	75%	19772	21072	1300
	95%	17281	21072	3791

2.3 存在问题

1) 调蓄来水能力不足，过境水难以利用

2) 地下水开采程度不均

3) 地下水水质问题

4) 水资源配置有待于进一步优化

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论

三、取用水合理性分析

- 3.1 取水合理性
- 3.2 用水合理性
- 3.3 节水潜力与节水措施分析
- 3.4 取用水与实施最严格水资源管理制度分析
- 3.5 小结

3.1取水合理性分析

本项目取水符合国家产业政策

年份	颁发单位	政策名称
1997	国务院	关于印发《水利产业政策》的通知（国发【1997】35号）
1999	水利部	关于发布《水利产业政策实施细则》的通知
2006	国务院	国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）

3.1 取水合理性分析

本项目取水符合地区相关规划

年份	编制单位	规划名称
1997	菏泽市水利勘测设计院	《菏泽地区平原调蓄水库补充规划》
2006	山东省水利厅	《山东省水利发展“十一五”规划》
2006	水利部淮河水利委员会	《淮河流域及山东半岛“十一五”中型水库建设规划》
2008		《全国中型水库建设规划》
2009	山东省水利厅	《沿黄地区建设平原水库解决饮水安全调研报告》
2010	山东省淮河流域水利管理局规划设计院	《山东省淮河流域综合规划》
2011		全国“十二五”大中型水库建设规划

3.1取水合理性分析

本项目取水符合地区水资源管理要求

- 区域地表水利用率低，新建蓄水工程能有效提高供水能力，对当地水资源配置起到优化作用
- 工程引用黄河水进行蓄水，根据山东省水利厅“关于公布我省引黄水量分配方案的通知”，定陶县每年引黄定额为7500万 m^3 ，东鱼河年均引黄水量为6460万 m^3 。取水量在规划内，符合地区水资源管理要求

3.1取水合理性分析

本项目取水符合区域经济发展要求

- 现状城区供水分为自来水系统和自备水源，自来水以居民生活用水为主要供水对象，工业用水以自备水源为主。根据区域经济发展规划，城市化率大幅提高，居民生活需水量迅速加大，必须增加城区供水能力。
- 本项目的建设能优化水资源配置，缓解供水紧张形势，符合区域经济发展要求。

3.2 用水合理性分析

刘楼水库建成后主要保证人畜用水、农业灌溉。居民生活用水保证率为95%，农业灌溉用水保证率为50%。

1) 居民生活用水

年份	人均生活用水定额	山东省节水型社会控制指标
现状年	90L/人·d	85~120L/人·d
规划年	100L/人·d	85~120L/人·d

项目区用水指标符合山东省用水节水指标

3.2 用水合理性分析

2) 农业灌溉用水

年份	综合毛灌溉定额	灌区灌溉水利用系数
现状年	253m ³ /亩	0.6
规划年	237m ³ /亩	0.7

符合《山东省主要农作物灌溉定额》（DB37/T1640-2010）标准中的用水指标要求。

3.3 节水潜力与节水措施

■ 生活用水节水潜力

城镇现状年生活用水定额为90L/人·d，规划水平年为100L/人·d；农村现状年生活用水定额65L/人·d，规划水平年为80L/人·d。指标符合山东省用水节水目标，节水潜力不大。

■ 农业用水节水潜力

目前该地区灌溉方式主要露地畦灌，用水效率有待于提高。可通过调整产业结构，调整灌溉方式，进一步提高灌溉水利用系数。

3.3 节水潜力与节水措施

区域节水措施包括：

- ◆ 针对生活用水浪费问题，应做好节水宣传教育，提高全民节水意识
- ◆ 针对农业高耗水问题，应调整种植结构，改变灌溉方式，限制高耗水农业发展
- ◆ 本工程在建设时，应设计相关的防渗节水设施与方案

3.4 取用水与实施最严格的水资源管理制度分析

■ 水量指标：

本项目是当地水资源优化配置工程，无新增引黄水量，满足水量控制指标的需求。

■ 用水效率：

定陶县人均生活用水量2020年为100L/人·d，符合山东省节水型社会控制指标中120L/人·d的规定。

■ 水功能区限制纳污：

本工程为新建水库，运行过程中自身退水为供水、生态补水，建成后对原有排污结构、排污单元无影响。符合水功

3.5 小结

本项目的的设计取水量为2765万 m^3 。东鱼河多年平均引黄水量约为7500万 m^3 ，定陶县每年分配给刘楼水库引黄水量2800万 m^3 。刘楼水库工程为水资源优化配置工程，引黄水量在原指标内，建设项目取用水量合理。

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论与建议

四、取水水源论证

- ◆ 4.1 依据的资料
- ◆ 4.2 取水水源论证思路
- ◆ 4.3 可供水量计算
- ◆ 4.4 水资源质量评价
- ◆ 4.5 取水口合理性分析



高村水文站

刘楼水库

谢寨闸

路菜园闸

刘楼镇

定陶

成武

菏泽市

东明

长兴集乡

沙窝乡

芦岗乡

小井乡

三春集镇

马头镇

孟寨乡

庄寨镇

常乐集乡

韩集镇

青岗集乡

砖庙镇

大屯镇

东明集镇

王浩屯镇

大黄集镇

马岭岗镇

吕陵镇

高庄镇

小留镇

吴店镇

黄罡镇

都司镇

安兴镇

皇镇乡

沙土镇

半堤乡

孟海镇

柳林镇

杜堂乡

黄店镇

冉固镇

九女集乡

新城村

普连集镇

古营集镇

南王店乡

汶上集镇

泽

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

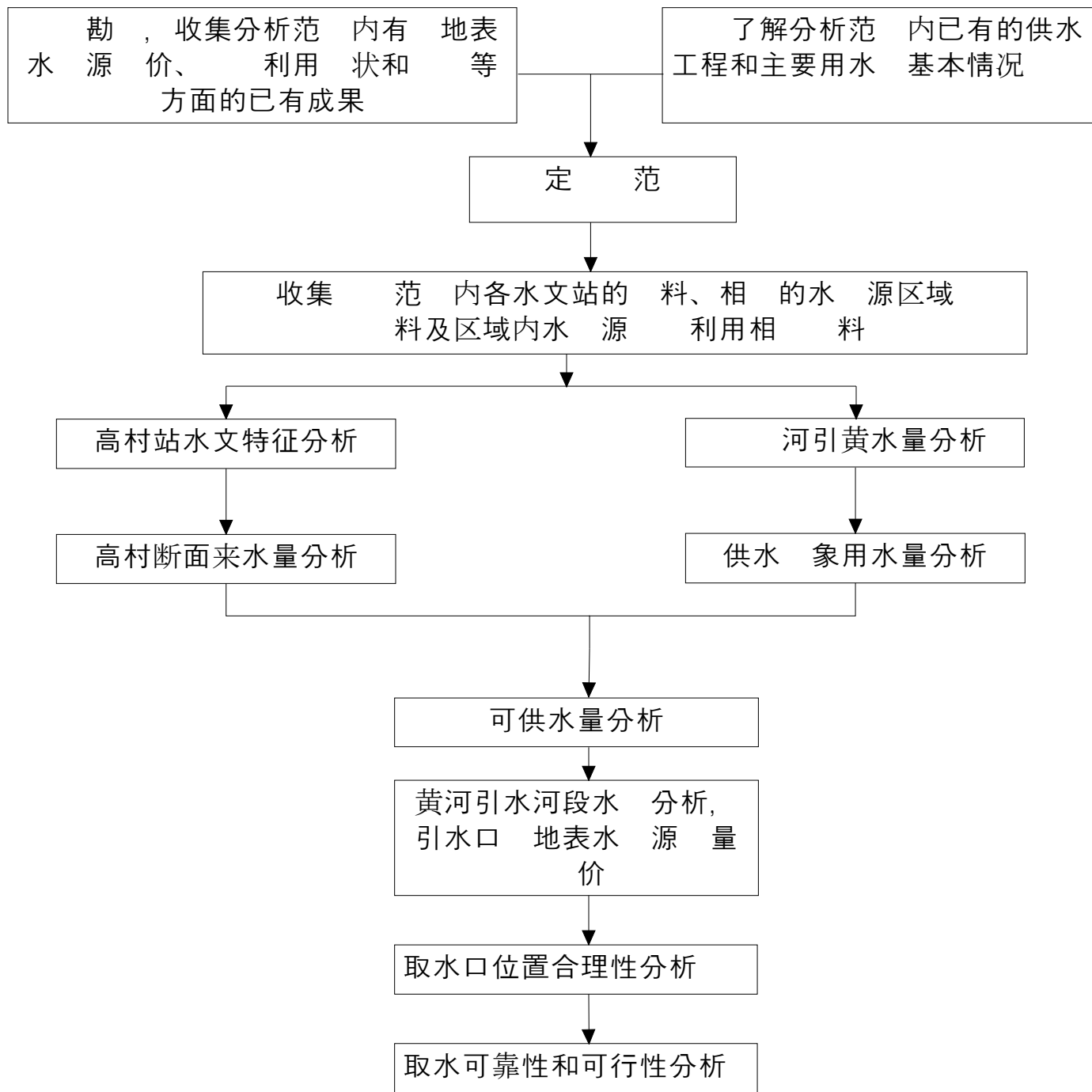
汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

汶上集镇

4.2 取水水源论证思路



4.3 可供水量计算

(1) 黄河引水段来水量分析

(2) 河引黄水量分析

◆ 黄河黄河引水段来水量

(1) 高村水文站来水量分析

通 高村水文站1951~2010年 料分析, 多年平均
径流量 356.0 m³, 其中 期199.0 m³, 春灌期87.7
m³, 冬季69.7 m³, 期来水量占全年来水量的55.8%。

高村站各时期不同时段径流量表

年代 时段	1950~ 1959	1960~1 969	1970~1 979	1980~1 989	1990~1 999	2000~2 010	多年 平均
3~6月	94.0	120.0	80.5	81.2	70.2	79.93	87.0
7~10月	297.5	285.6	202.9	220.7	103.0	92.9	199.2
11~2月	83.3	91.6	76.9	72	48.8	47.07	69.8
平均	474.8	497.2	360.3	373.9	222.0	219.9	356.0

高村站多年（1980—2010年）不同频率来水量分析成果表

保 率	平均	50%	75%	95%
水量 (m ³)	270.38	253.1	184.3	102.8

(2) 黄河引水河段冰情分析

根据1951~1994年44年冰凌年况，有38年封河，6年未封，有些年封河，冰凌化十分迅速。从历年冰凌情况看，一般12月开始淌凌，封河主要集中在12月中旬至次年1月下旬，以12月中、下旬的比例最大。

楼水主要引水是从每2月至10月之，从上述分析可知，黄河凌不会水的引水生影。

(3) 谢寨引黄闸设计指标及现状引水情况

谢寨引黄闸始建于1980年，位于黄河右岸大堤，下距黄河高村站26.11km，引水流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ 。1994年引水流量扩大至 $50\text{m}^3/\text{s}$ 。根据谢寨引黄闸1995~2010年引水资料分析，谢寨引黄闸不同阶段引水量见下表。

谢寨引黄闸不同阶段引水量表

	多年平均	春灌期 (3~6月)	期 (7~10月)	冬季 (11~2月)
引水量 (万 m^3)	31650	16662	5952	9036
所占比例		52.6%	18.8%	28.5%

(4) 谢寨引黄闸可引水天数分析

引黄过程主要受黄河水位、流量、含沙量及冰凌因素的影响，同时也受灌区灌溉引水时间等因素的影响。

高村站多年平均年月可引水天数统计表

年份 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	20	15	29	29	25	19	19	16	23	26	22	22	265

谢寨引黄闸不同保证率可引水天数、可引水量成果表

保证率	多年平均	50%	75%	95%
可引水天数 (天)	265	287	213	132
可引水量 (亿m ³)	11.49	12.44	9.20	5.70

◆ 东鱼河（定陶县）引黄水量分析

近5年定陶县东鱼河引黄水量年平均约7500万 m^3 ，其中汛期（7-9月）不引水，主要引水期为每年的1~6月，占年引水量的90%以上。

定陶县刘楼水库设计年引水量2765万 m^3 ，东鱼河的引黄水量能够保证水库的充库水量。

定陶县东鱼河历年引水量统计表

单位：万m³

年份	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合计
2003-2004	302	897	620	0	0	0	0	0	0	770	1952	2488	7029
2004-2005	1640	589	628	0	0	0	0	0	0	225	696	1320	5098
2005-2006	1880	34	497	0	0	0	0	0	0	227	1283	2925	6846
2006-2007	988	1615	1624	0	0	0	919	629	0	765	569	1350	8459
2007-2008	1846	2234	670	0	0	0	1303	0	463	1002	586	131	8235
2008-2009	2028	1014	0	0	0	0	0	0	560	4700	701	241	9243
2009-2010	1241	985	695	0	0	0	0	0	600	2231	805	1356	7913
平均	1418	1053	676	0	0	0	317	90	232	1417	942	1402	7546

◆ 水库主要供水对象用水量分析

水库主要供水对象为定陶县生活及灌溉用水，定陶县2005~2010年历年实际用水量在12460~15438万m³，年均实际用水量14442万m³，

定陶县历年实际用水量统计表

单位：万m³

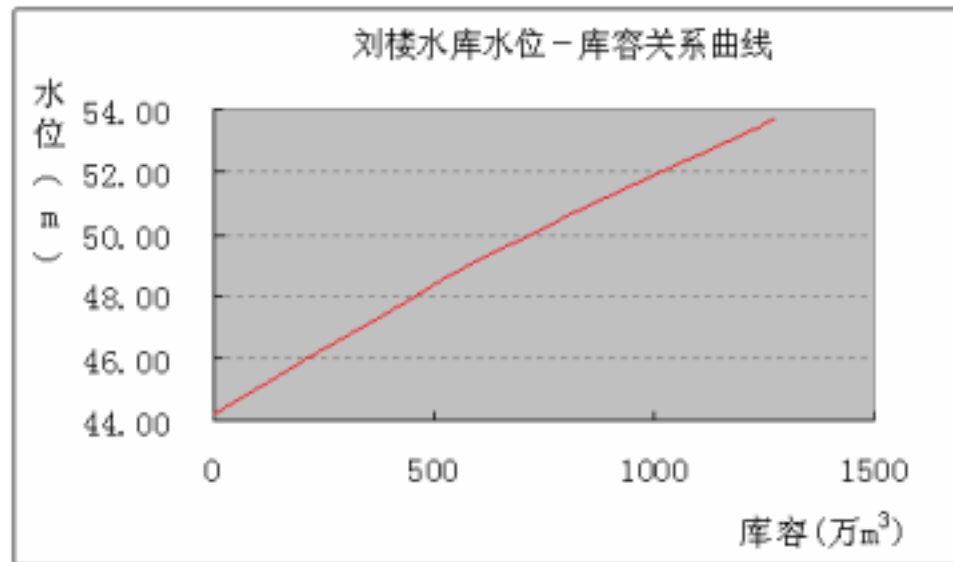
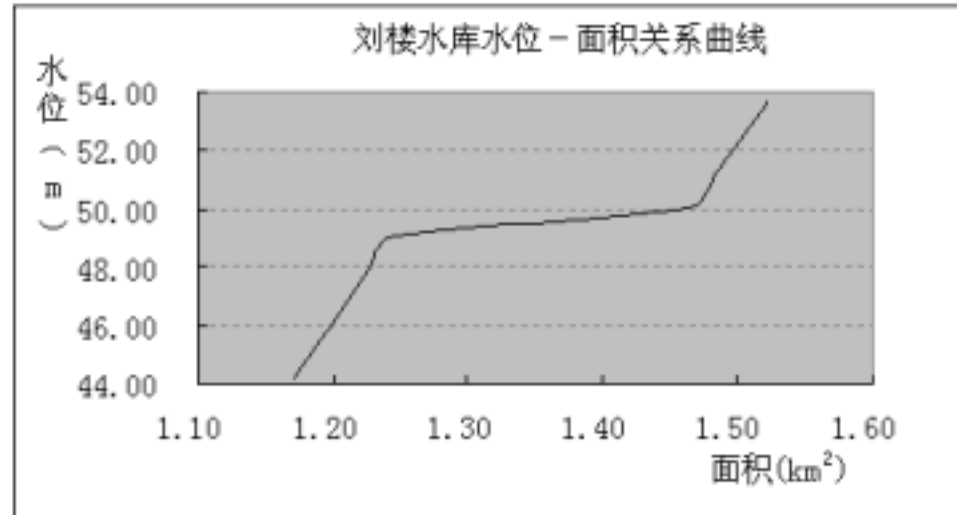
年				工	生活			用水量
	田灌	林牧	小		城 生活	村生活	小	
2005	9395	1029	10424	785	260	991	1251	12460
2006	10913	1834	12747	510	329	974	1303	14560
2007	10631	2344	12975	549	372	995	1367	14891
2008	11201	2224	13425	589	412	1012	1424	15438
2009	10367	2105	12472	645	432	1006	1448	14565
2010	10593	2028	12621	676	426	1007	1433	14740
平均	10517	1927	12444	626	372	998	1371	14442

可供水量分析

(1) 水库特征曲线

刘楼水库水位、面积、库容关系表

水位 (m)	容(万m ³)	面 (km ²)
44.20	0	1.17
45.06	100	1.18
46.06	220	1.20
47.06	341	1.21
48.06	463	1.23
49.06	587	1.24
50.06	720	1.47
51.06	857	1.48
52.06	1006	1.50
53.06	1156	1.51
53.70	1252	1.52



(2) 蒸发与渗漏损失

刘楼水库水面蒸发损失月分配表 单位: mm

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
上水面蒸	42.5	45.8	97.8	205.2	206.4	224.2	126.2	118.4	109.8	89.3	42.3	42.3	1350.0
蒸 深	40.5	50.0	90.5	97.2	148.5	179.6	152.6	147.2	133.7	113.4	67.5	43.2	1264.0
降雨量	1.0	9.7	31.5	19.8	38.0	51.8	398.7	32.1	18.3	35.7	21.4	5.0	670.8
水 蒸 失 深	39.6	41.6	63.2	80.0	115.5	134.6	0.0	119.3	117.8	82.4	48.9	38.9	682.5

水库水面蒸发损失水量为水库蒸发深乘以当月水库水面面积，刘楼水库全年蒸发损失水量为116万 m^3 。

水库渗漏损失包括坝体、坝基、库区等渗漏之和，水库采取防渗措施后年渗漏水量按月初库容的1.5%计，刘楼水库全年渗漏水量为98万 m^3 。

(3) 水库死水位与死库容

楼水 引水段 河多年平均来水含沙量 $0.66\text{kg}/\text{m}^3$,
考水 用50年, 需 容 62万m^3 , 合各方面因素, 定死
容 100万m^3 , 相水 死水位 45.06m 。

(4) 兴利调节

以水平年（2020年）各需水指 依据，根据水 来水
和供水 程，按完全年 ，不允 出 弃水和缺水，从死
容起 ，以月 算 位，根据来水 程 定从2月起 。

刘楼水库兴利调节计算成果表 单位：万m³

月份	来水			用水 (万m ³)					月末 库容
	引水流 量(m ³ /s)	引水天数 (d)	引水水量 (万m ³)	农作物 用水	生活及牲 畜用水	蒸发	渗漏	合计	(万m ³)
2	8	3	207	0	167	5	2	174	134
3	8	8	553	88	182	8	3	281	407
4	8	8	553	26	176	11	8	221	738
5	8	12	829	88	182	16	19	305	1263
6			0	76	176	19	14	285	978
7			0	14	182	0	8	204	775
8			0	14	182	17	6	219	557
9	8	4	276	14	176	15	3	208	626
10	8	3	207	14	182	10	14	220	614
11			0	37	176	6	11	230	384
12			0	37	182	5	7	231	153
1	8	2	138	0	182	5	4	191	101
全年		40	2765	409	2142	116	98	214	

(5) 农业用水限制水位确定

农业用水限制库容的确定：以死库容为基础，加上最长停引天数内的人、畜需水量和蒸发、渗漏损失确定。

根据水库调节计算成果，停引天数最长的时段为6~8月份，期间保证生活及工业用水的最小库容为703万 m^3 。即5月份月末库容不足703万 m^3 时，则限制农业用水，相应农业用水限制水位为49.9m。

4.4 水资源质量评价

◆ 黄河引水河段水质分析

根据《黄河水源公报》（2008-2010年），黄河高村站近三年的水质类型为Ⅲ类。由于工程使用的是自然降水后的澄清水，再经一定的工程处理后，能满足工程水源水的要求。

◆ 东鱼河引水口处地表水资源质量评价

根据 成果表, 河路菜 水 断面2010年
期和枯季水 均 到地表水III 水 准, 能 作 生活 用
水水源和 用水水源。

2010年路菜口闸枯季水质监测成果表

目	依据	果	目	依据	果
pH	GB6920-1986	8.3		SL327.1-2005	<0.0002
溶解	GB7498-1987	10.3	汞	SL327.2-2005	<0.00001
化物	GB11896-1989	158		GB7475-1987	<0.01
硫酸	HJ/T342-2007	216		SL327.4-2005	<0.001
硬度	GB7477-1987	398		GB7475-1987	<0.05
	GB7479-1987	0.40		GB7475-1987	<0.001
硝酸	GB7493-1987	0.064	(六价)	GB7467-1987	<0.004
硝酸	GB7480-1987	1.93		GB11911-1989	<0.03
	GB11893-1989	0.08		GB11911-1989	<0.01
化物	GB7482-1987	0.75	高 酸 指 数	GB11892-1989	4.6
	HJ503-2009	<0.0003	五日生化需 量	GB7488-1987	1.7
化物	HJ484-2009	<0.004	化学需 量	GB11914-1989	19.1

2010年路菜口闸汛期水质监测成果表

目	依据	果	目	依据	果
pH	GB6920-1986	8.4		SL327.1-2005	<0.0002
溶解	GB7498-1987	7.1	汞	SL327.2-2005	<0.00001
化物	GB11896-1989	165		GB7475-1987	<0.01
硫酸	HJ/T342-2007	250		SL327.4-2005	<0.001
硬度	GB7477-1987	352		GB7475-1987	<0.05
	GB7479-1987	0.31		GB7475-1987	<0.001
硝酸	GB7493-1987	0.005	(六价)	GB7467-1987	<0.004
硝酸	GB7480-1987	0.09		GB11911-1989	<0.03
	GB11893-1989	0.08		GB11911-1989	<0.01
化物	GB7482-1987	0.63	高 酸 指 数	GB11892-1989	3.7
	HJ503-2009	<0.0003	五日生化需 量	GB7488-1987	2.2
化物	HJ484-2009	<0.004	化学需 量	GB11914-1989	17.8

4.5 取水口合理性分析

根据工程，楼水引水口路菜分水，河段直，岸坡定，引水条件好。

(1) 引水口 流能力

路菜 分水 于1972年建成, 流量 $45.1\text{m}^3/\text{s}$ 。当路菜上最低蓄水位 47.45m , 分水 流能力 $15.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 引水渠基本情况分析

路菜 分水 依次 接南坡河、 曹 河。 条河均于2009年治理完 。

	在 水 路 上 度 (km)	河底 (m)	河底高程 (m)	坡	河底比降
南坡河	3.2	15	46.17~45.74	1 : 2	1/8000
曹 河	4.6	15~20	45.74~45.13	1 : 2.5	1/6900

(3) 工程 运行情况

楼水 主引水期 每年的2、3、4、5月，在此期 加大引水能力，提高水 供水保 率。当 曹 河水位高于 内水位 ，通 入 涵洞自流充 ；当 曹 河水位低于 内水位 ，通 入 站提水充 。

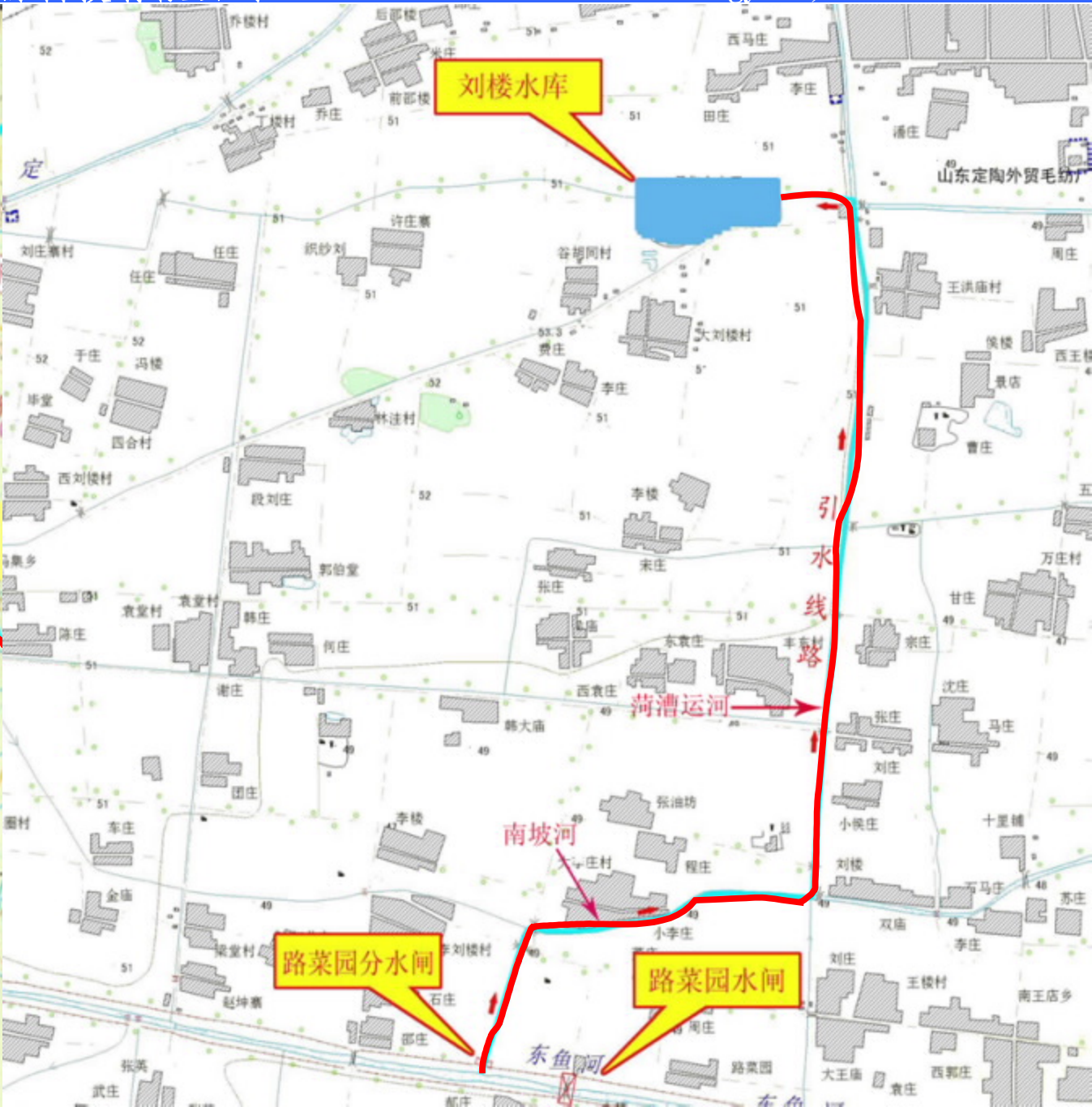
(4) 结论

分水 流能力完全 足 楼水 引水流量 $8\text{ m}^3/\text{s}$ 的要求，楼水 的取水口 合理。

4.6 取水可靠性分析

本工程 利用的 有水利工程，结合取水的合理性及取水

设计路线情况，本工程的取水水源是可靠的。





南坡与东鱼河入口闸

02/06/2010



南坡与东鱼河入口闸

02/06/2010



南坡河



南坡河入荷曹运河处



荷曹运河

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论与建议

五、取水影响分析

- ◆ 5.1 最小下泄流量及其合理性分析
- ◆ 5.2 对区域水资源的影响
- ◆ 5.3 对水域纳污能力的影响
- ◆ 5.4 对第三者的影响
- ◆ 5.5 结论

5.1 最小下泄流量及其合理性分析

本项目是一个水源的蓄利用项目，项目建成运行过程中除去蒸发、渗漏不会产生其他退水，项目不设退水口，工程正常运行情况下不会产生下泄流量。

5.2 对区域水资源的影响

高村水文站1951~2010年实测多年平均径流量为356.0亿 m^3 ，刘楼水库工程年引用黄河水2765万 m^3 ，占年均径流总量的0.077%，对径流总量的影响很小，而且本工程取水，是在原用水指标内进行的调蓄用水，因此对区域内现状水资源量不会产生影响。

5.3 对水域纳污能力的影响

楼水 是一个水 源的 蓄利用 目， 目建成 行
程中除去蒸 漏不会 生其他退水，水库利用原有的河
流进行蓄水，原有河道的河道水量有所增加，水域的纳污能
力有一定程度的增大，库区周围的生态环境将有一定程度的
改善。

5.4 对第三者的影响

◆ 对地下水环境的影响

水库建成后，水库渗漏水与汛期所拦蓄的上游部分洪水，补给库区附近地下水，对当地水质较差的地下水有一定的改善作用。

水库采取砼防渗墙截渗措施，从最大程度上防止了坝基渗漏，在一定程度上减少了坝址下游地下水水位的抬升。

结论：刘楼水库的建设对地下水环境的影响较小。

◆ 对其他用水户的影响

新建 楼水 后，集中 河引黄水，并通 水厂以 足当地生活用水。置 的浅 含 水用于 灌 ， “ 水用”。不 提高了当地径流的 利用率，而且 了城 居民水安全。

5.5 结论

水 取水 区域水量的 空分布和水文情 、水域 能
力、 区地下水 境、 生 等影 小。

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论与建议

六、退水影响分析

- ◆ 6.1 施工期退水影响分析
- ◆ 6.2 运行期退水影响分析

6.1 施工期退水影响分析

◆ 退水总量、主要污染物排放浓度

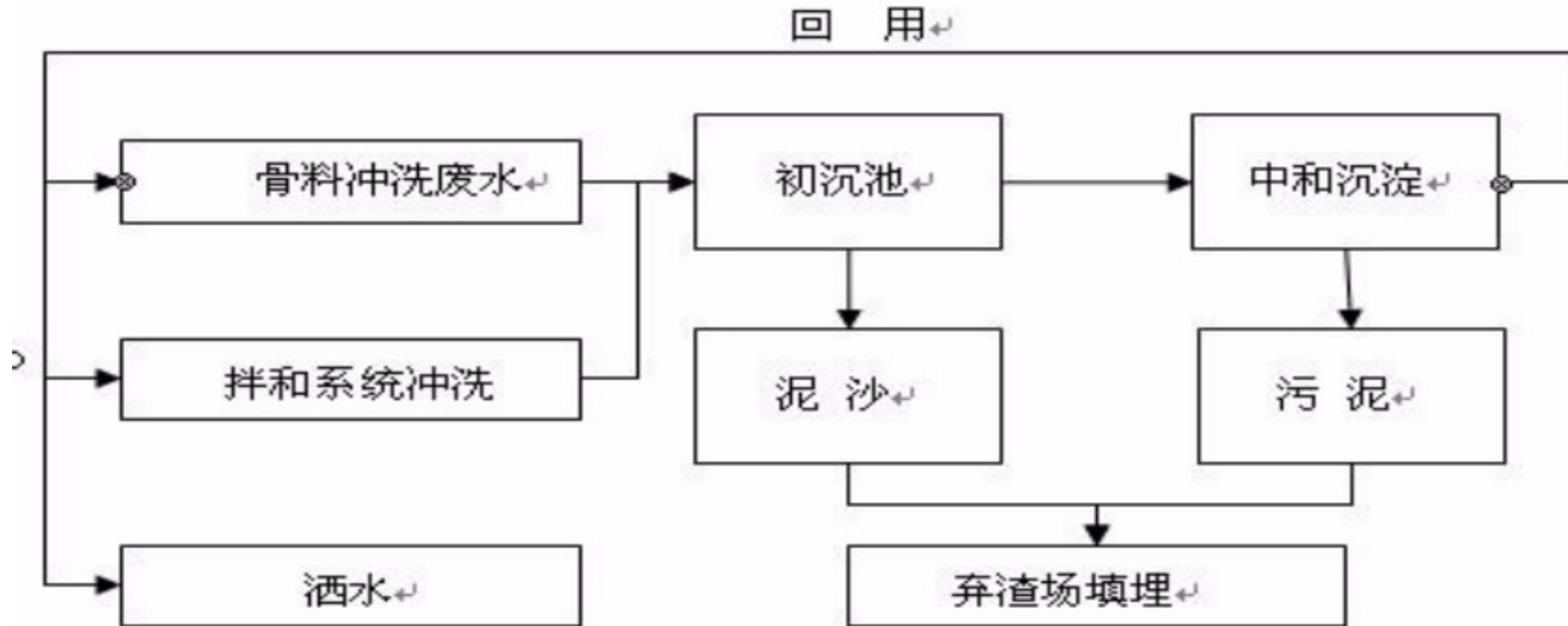
生产废水：产生量约为8362m³，主要污染物为SS、pH，浓度一般在7000mg/L 左右，经沉淀池或渗坑处理后可降至200mg/L。

油性水：生量 312m³/d。

生活污水：产生量约为40 m³/d，主要污染物为COD_{cr}和BOD₅，此外还含有致病病菌、病毒和寄生虫卵等。

◆ 生产废水排放方式及处理方案

生产废水经处理后用于洒水降尘、农田灌溉和绿化，可全部回用，施工区环境无影响。



生产废水处理流程图

◆ 油性废水排放方式及处理方案

本工程停工期间，隔油沉淀池1处含油污水行收集，经沉淀、隔油及油水分离器处理后，经检测符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级要求后，就近排入河道中，施工中的油及收集的油采用焚烧的方式行处理。

◆ 生活废水排放方式及处理方案

施工期在施工区和生活区 置4 旱 ， 并在生活区 1个化
池，生活 水 化 池的 、 淀后，可用于 田灌 ，
剩余部分 石灰消毒、 菌 理后排放。

◆ 施工期退水对第三者的影响

工程在施工期产生的生活污水、油性水和生活污水少，各自相理后水功能区和第三者基本无影响。

6.2 运行期退水的影响分析

◆ 水库灌区灌溉回归水

水库灌区年需水总量为409万 m^3 ，灌溉水通过排水系统及地下渗流，形成灌溉回归水，最终汇入东鱼河。灌溉回归水相比较灌溉水源，水质有所恶化，如有机质增加，溶解氧降低或溶有施入农田的化肥和农药等，会对下游河道水质造成一定影响。

◆ 生活用水退水

刘楼水库供城镇生活用水2142万t，生活产污系数取0.85，则年均产生污水量为1820万t。根据地区规划，定陶县污水处理率取80%，则出厂水量为1456万t。

定陶县污水处理厂一期工程处理规模2.5万t/d，升级改造后处理规模为5.0万t/d。污水处理厂出水达到一级标准的A标准。

◆ 运行期退水对第三者的影响

水 灌区采取一系列措施后，灌 退水 水功能区和第三者基本无影 。

城镇生活用水户退水经污水处理厂处理后部分回用，部分达标后作为城区河道生态用水，其余部分排放，排放标准达到水功能区对水质的要求，对水功能区和第三者影响较小 。

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取退水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论与建议

七、水资源保护措施及取退水影响补偿建议

- ◆ 7.1 水资源保护措施
- ◆ 7.2 取水影响补偿建议
- ◆ 7.3 退水影响补偿建议

7.1 水资源保护措施

◆ 工程措施

(1) 节水措施

科学调整农业种植结构，制订合理的灌溉制度及严格的管理制度。

供水区内应用先进的技术，提高水资源的重复利用率，降低供水管网渗漏率。

(2) 污染源控制措施

加强水质监测

定期对入河排污口污染物进行调查

水质问题一经发现，及时采取治理措施

(3) 生态措施

建设人工湿地，充分发挥植物带的生态净化功能。

◆ 非工程措施

(1) 管理措施

每年对工程进行整体取供水系统和各环节进行水质分析测试，并建立测试档案。

根据季节变化和黄河来水情况，及时调整取水量，使工程达到安全经济运行。

(2) 教育措施

加强宣传，提高全社会水资源保护意识。

7.2 取水影响补偿建议

本工程建设属水资源调蓄工程，对现有水资源进行优化配置，对河道的纳污能力、区域水资源、河道生态系统无影响。用水量在原指标内，不会对其他水户造成影响，工程取水不存在补偿的问题。

7.3 退水影响补偿建议

◆ 施工期退水补偿

工程在施工期产生的生产废水、油性废水和生活污水量较小，经过各自相应处理工艺处理后对水功能区和第三者基本无影响。

◆ 运行期退水补偿

刘楼水库工程属完全年调节水库，对东鱼河流域水资源重新进行分配，其自身运行过程中除去蒸发、渗漏一般不会产生退水。

本工程施工期与运行期退水对水功能区和第三者影响较小，本次不具体对影响做补偿方案。

报告内容

- 1 基本概况
- 2 区域水资源状况与开发利用分析
- 3 取用水合理性分析
- 4 取水水源论证
- 5 取水影响分析
- 6 退水影响分析
- 7 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- 8 结论与建议

八、结论与建议

- ◆ 8.1 取用水合理性
- ◆ 8.2 取水水源可靠性
- ◆ 8.3 水资源保护措施及取退水影响补偿建议
- ◆ 8.4 取退水方案
- ◆ 8.5 取水可行性

8.1 取用水合理性

◆ 取水合理性

刘楼水库工程通过东鱼河引黄河引水符合国家产业政策，满足水资源可持续性发展的要求，符合地区经济社会发展要求。建设项目是一个水资源的调蓄利用项目，对当地现有水资源进行优化配置，达到了“优水优用”的目的，本项目的取水是合理的

◆ 用水合理性

1) 居民生活用水

年份	人均生活用水定额	山东省节水型社会控制指标
现状年	90L/人.d	85~120L/人.d
规划年	100L/人.d	85~120L/人.d

项目区用水指标符合山东省用水节水指标

◆ 用水合理性

2) 农业灌溉用水

年份	综合毛灌溉定额	灌区灌溉水利用系数
现状年	253m³/亩	0.6
规划年	237m³/亩	0.7

符合《山东省主要农作物灌溉定额》

(DB37/T1640-2010) 标准中的用水指标要求。

8.2 取水水源可靠性

高村站50%保证率来水量约为253.5亿 m^3 ，东鱼河多年平均引黄水量约为7500万 m^3 ，刘楼水库建成后年均引水2765万 m^3 ，定陶县每年分配给刘楼水库引黄水量2800万 m^3 。

该评价河段近年来黄河水质状况评价为III类地表水。

结论：本工程的取水水源可靠。

8.3 水资源保护措施及取退水影响补偿建议

◆ 水资源保护措施

(1) 节水措施

(2) 污染源控制措施

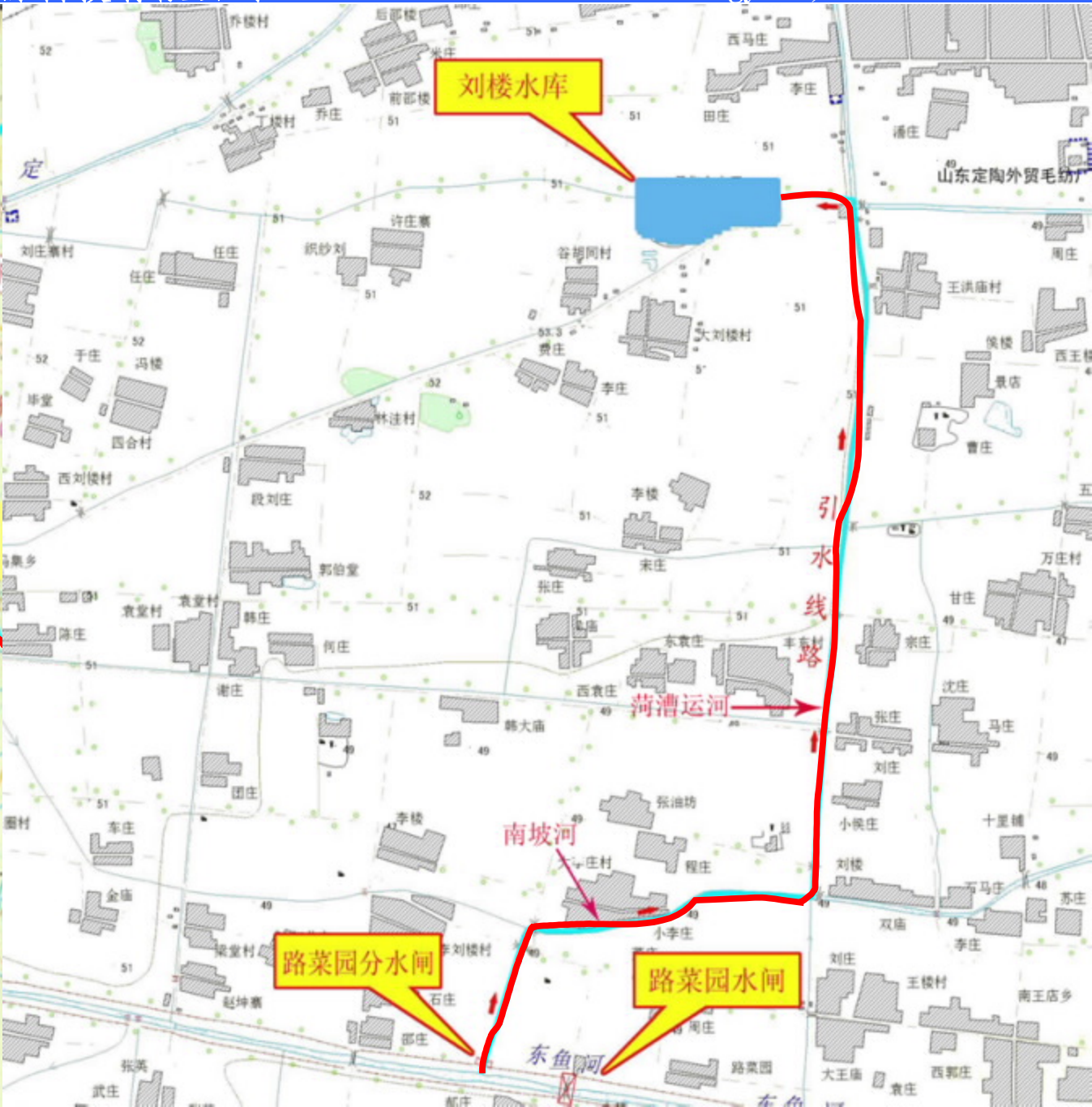
(3) 生态措施

(4) 管理措施

(5) 教育措施

◆ 取退水影响补偿建议

因本工程施工期与运行期取退水对水功能区和第三者影响均较小，本次不具体对影响做补偿方案。



◆ 退水方案

施工期

少量的生产废水和生活污水经处理达标后，一部分用于农田灌溉，一部分排入河道中。

运行期

灌区退水汇入周边河道中，城镇生活用水退水经处理后回用。

特殊情况

如遇水库维护等特殊情况，需放空水库，放水经过东鱼河和排渗沟进入南四湖。

8.5 取水可行性

定陶县现有水利工程能满足水库引水要求，路菜园分水闸依次连接南坡河、菏曹运河，两条河均于2009年治理完毕，引水河段顺直平稳，水流条件较好，刘楼水库工程取水可行。

8.6 建议

- (1) 加强水资源的统一管理
- (2) 建立健全用水管理制度
- (3) 严格执行水资源管理的法律法规
- (4) 加强工程的管理，及时对工程进行维护
- (5) 加强工程引水期间的水质监测，保证工程的引水质量

谢谢