

# 印发揭阳市龙颈水库防汛抢险应急预案 的 通 知

揭府 [2006] 90 号

各县（市、区）人民政府（管委会），市府直属各单位：

现将《揭阳市龙颈水库防汛抢险应急预案》印发给你们，请认真组织实施。执行中遇到的问题，请径向市三防办反映。

揭阳市人民政府

二〇〇六年九月二十九日

## 揭阳市龙颈水库防汛抢险应急预案

### 一、编制目的

编制《应急预案》是为了提高水库突发事件应对能力，切实做好水库遭遇突发事件时的防洪抢险调度和险情抢护工作，确保水库工程安全，最大程度保障人民群众生命安全，减少损失。

### 二、编制依据

《应急预案》的编制依据是《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国防汛条例》、《水库大坝安全管理条例》等有关法律、法规、规章以及有关技术规范、规程和经批准的水库汛期调度运行计划。

### 三、编制原则

《应急预案》的编制应以确保人民群众生命安全为首要目标，体现行政首长负责制、统一指挥、统一调度、全力抢险、力保水库工程安全的原则。

### 四、工程概况

#### (一) 流域概况

龙颈上水库位于揭阳市境内榕江一级支流五经富河上游，地理位置为东经  $115^{\circ}5'$ — $116^{\circ}5'$ 、北纬  $23^{\circ}7'$ — $23^{\circ}49'$ ，河流发源于莲花山南麓，流域形势为西北高、东南低。西北边界平均高程 928 米，其中最高高程 1250 米；东南边界平均高程 585 米，流域内林木葱郁，植被良好，库区周围地质为灰绿色糜棱岩化石英斑岩，河床部分岩石较为完整。坝址以上集雨面积  $285\text{km}^2$ ，河长 47.9km，河床比降 12.4%。本区属于亚热带季风气候型区，雨量充沛，多年平均降雨量 2299mm。

#### (二) 工程基本情况

龙颈水库分上下两库，均于 1958 年动工兴建，1960 年 4 月建成。上库为大（Ⅱ）型水库，大坝为均质土坝，1961 年将上库坝顶高程 103.39 米加高至 106.39 米；1964 年在大坝背水坡一级平台（高程 93.18 米）起，按原来坡度加厚 1.0 米，坝顶宽度仍保持 5 米。现状为坝顶高程 106.39 米，防浪墙高程 1.0 米，最大坝高 57.2 米，坝长 266 米，坝面宽 5 米。原溢洪道堰顶高程 94.19 米降至 89.49 米，1986 年冬加固工程时改建为溢洪道堰顶高程 90.5 米，净宽 40 米，设  $10 \times 7.8$  米钢质弧形闸门四扇，最大泄洪量为 4410 秒立方米。（见附表：泄流曲线图，水位库容相关表）。输水隧洞位于大坝左端底部，建成于 1960 年 5 月，至今经过三次维修加固。其进口段高程为 63.19 米，出口段高程为 56.61 米，洞身全长 151 米，前段 36 米和后段 51 米均用钢筋砼衬砌，前后段洞身直径均为 2.6 米，洞身中间段 64 米，厚度 10 毫米，直径 1.9

米钢管，钢管外回填 C<sub>10</sub> 浆砌石的形式进行衬砌，并作回填灌浆。上库工程防洪标准原为 200 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核。1986 年冬上库安全加固时，按部颁标准 200 年一遇洪水设计，2000 年一遇洪水校核。水库设计洪水位为 102.50 米，相应库容 14670 万立方米，校核洪水位为 105.41 米，相应库容为 16645 万立方米，正常高水位为 98.0 米，相应库容为 11920 万立方米，水库死水位为 63.19 米，死库容为 488 万立方米，有效库容为 11432 万立方米。下库为中型水库，区间集雨面积 43 平方公里，正常水位 54.50 米，相应库容 2127 万立方米，设计洪水位 57.32 米，相应库容 2550 万立方米，2000 年校核洪水位 59.82 米，相应库容 2953 万立方米。上下水库设计灌溉面积 47.1 万亩，其中直接灌溉 19.6 万亩。发电总装机 2.3 万千瓦，是一宗集防洪、灌溉和发电的综合利用的水库工程。

上库集水区内，设有贵人村、下马、滩下、火滩、八乡水库和大坝共六处雨量站（包括水文自动测报系统），基本均匀分布，主要观测水位和雨量。并与龙颈下库和市三防办形成自动遥测遥报网络系统。

### 五、水库假设溃坝后，下游受冲及影响范围情况

假设龙颈水库一旦出险溃坝，最大下泄流量估算为 5 万秒立方米，下游直接受冲的有揭西县的五经富、京溪园、塔头、东园、棉湖、凤江 6 个镇，31 个管理区，149 个自然村，19452 户，97762 人，房屋 49645 间，耕地 42178 亩，学校 39 所，公路 39 公里，水利设施 38 宗。受灾范围遍及揭西县、揭东县、普宁市和揭阳市区共计 19 个镇，128 个管区，442 个自然村，135077 户，675385 人，受浸房屋 194985 间，耕地 225406 亩，学校 158 所，公路 122 公里、五丰公路和揭普高速公路，水利设施 126 宗（见附件 1、2）。

### 六、防洪调度原则

龙颈水库由于集雨面积大，库容小，河床比降陡，集流时间短，既

是多级梯形水库调度，又是库河联合调度，防洪任务相当繁重。水库虽经除险加固，上库溢洪道改建后最大泄洪量已达到 4410 秒立方米；下库东、西溢洪道最大泄量共 4637 秒立方米，而下游河道五经富至京溪园河段安全泄量却只有 1000 秒立方米，塔头河段 1500 秒立方米。

水库防洪调度原则：按照榕江南河库河联合调度方案执行，在确保水库安全的前提下兼顾下游河流的安全泄量。

水库的调度方案：重现期 5—100 年洪水，均采用控泄方式，上库控制泄量以调洪后最高洪水位不超过设计洪水位 102.50 米为原则，5 年一遇洪水控泄 480—1000 秒立方米，20 年一遇洪水控泄不超过 1300 秒立方米，50—100 年洪水控制 1840—2370 秒立方米，100 年以上洪水采取自由泄流。当水库运行达到防限水位，并将出现恶劣天气情况时，预先排洪，降低水位 1—2 米，以减轻水库的防洪压力。调洪时，由水库提出具体意见，报市三防指挥部同意后执行。同时，由水库管理处告知揭西县三防指挥部，由县三防通知下游乡镇做好准备工作。

### 龙颈上库调洪演算成果表

水库	P (%)	雨量 (毫米)		洪量 (立方米)		$Q_m$ (秒立方米)	正常起调		调洪原则
		24 小时	72 小时	24 小时	72 小时		$H_{max}$	$Q_{max}$	
龙 颈 上 库	20	323	456	7013	10424	1865	102.47	控 630	P = 20% P = 10% P = 5% 均采用控泄方式，控制泄量以调洪后最高洪水位不超过设计洪水位为原则
	10	415	580	9532	13701	2442	102.35	控 930	
	5	506	696	10251	16902	2993	102.37	控 1300	
	0.5 (设计)	803	1085	20628	27625	4828	102.5	3080	
	0.05 (设计)	1099	1475	29387	38049	6697	105.41	4410	

## 七、防御特大洪水措施

龙颈水库的安全关系重大，必须时刻保持高度警惕性，树立防大洪抗大灾的思想。碰到特大洪水必须切实保证水库安全，在确保水库安全的前提下，相应注意减轻下游防洪压力，为解决好上述问题，特制定下列度汛措施：

(一) 成立三防指挥机构，由市长（或分管农口的副市长）任指挥，揭西县一名分管农口副县长（或县委副书记）、市水利局局长、曼头山部队负责人、龙颈水电厂厂长任副指挥，五经富镇一名副镇长（或镇委副书记）、龙颈水电厂副厂长和各股室负责人为成员。指挥部下设办公室，负责三防日常工作。在碰到特大洪水情况下，为确保水库防洪抢险任务落实，有组织有秩序的指挥，指挥部领导成员明确分工、落实责任制，具体分工见附件 3。领导成员若因工作变动，由指挥部及时进行调整补充。

(二) 组建强有力的防洪抢险队伍。在水库出现险情时，曼头山部队落实抢险队伍 1500 人，五经富镇范围内，即水库出险时不受灾的建二、陈江、文联、营盘、新和五个村组建防洪抢险队伍 500 人，若水库需要抢险时，由水库分别与曼头山部队和五经富镇联系，由部队和五经富镇各自组织抢险队伍到达水库抢险现场（五经富镇抢险队伍人员由各村造花名册报水库三防办公室）。

(三) 加强水文观测，雨情水情预报。在抗洪过程或上库水位达到 93 米时，流域各雨量站每小时向水库报告雨情，若一小时内降雨量超过 10 毫米时立即报告。水库于 2004 年对库区及流域规划设置 7 个雨量或水位站，安装实时遥测遥报系统，2005 年 7 月通过省级验收投入使用，更好地为市、县三防部门提供实时的水雨情信息，有利于防洪调度的果断指挥。市、县气象部门要加强天气预报，及时提供最新天气信息。

(四) 做好人蓄安全转移。当水库水位超过汛限水位（98 米）并呈

上升趋势或水库排洪量超过 1500 秒立米时（塔头河段安全过量），通知下游有关乡村做好安全转移准备。当水库水位达到 102.5 米或水库出险时，立即通知下游群众转移。

群众转移疏散人口及地点、报险信号如下：

1. 水库出险时下游必须转移人数共 97762 人。其中：五经富 20000 人，转移地点：建中管区向大宁转移，经富一村至六村向虎尾栋转移，经富七村和八村向五村山宁转移，中和管区向庵背山及九岭转移，联和管区向三坳、溪山、径埔山转移，新联管区向石湖山、佛子岭转移，中联管区向沙坝港山、蛇头山转移，京溪园墟向镇政府转移；塔头镇 20585 人，转移地点：潭溪管区向轴承厂转移，塔头管区、塔头墟、新光管区向麻袋厂转移，阔园管区向蟹地山转移；东园镇 15522 人，转移地点：桃围管区向伯公山、金交椅山转移，东园管东向东园中学转移，赤岩管区向赤岩山转移，古福管区向园山顶转移，四联区向后港山转移；棉湖镇 25000 人，转移地点：甲埔管区向糖厂、鲤鱼沟山、赤岗山、粮仓转移；凤江镇 16669 人，转移地点：凤北管区向虎山转移，赤新管区向虎山转移，鸿西、洪湖、鸿江、鸿新、莪萃管区向飞鹅转移，转移地点及距离见附件 4。

2. 报险信号通讯联系手段，包括工程失事的联系方式，以无线电台和手机通讯为主，结合有线通讯联系。如水库出现险情而上述通讯设备又全部失灵时，即采用警报器发出非常信号，通知下游群众立即疏散。

3. 安全转移时，由市三防指挥部通知揭西县三防指挥部，揭西县三防指挥部负责通知各镇三防指挥所，由各镇组织疏散转移。

（五）加强无线电台网建设，确保汛情险情及时传递。龙颈水库目前已具备两种通讯设备同时使用；水库与下游各镇均使用程控直拨电话和三防无线电台通讯。水库已配备 KG105 和摩托罗拉 400 兆进口无线电台共 22 部，上下水库和流域 4 个报讯站各配套一部备用机。曼头山部队在



## 附件 1

龙颈水库假设溃坝后下游受冲情况统计表

乡镇名称	行政村(个)	自然村(个)	户数(户)	人口(人)	房屋(间)	面积(亩)	学校(所)	公路(公里)	桥梁(座)	水利设施(宗)	工厂(个)	机关企事业单位(个)	备注
五经富镇	5	31	4000	20000	10000	5000	11	8	5	5	9	35	
京溪园镇	6	24	3200	16036	11646	4676	4	9.4	9	4	1	12	
塔头镇	5	25	4100	20585	8156	9856	7	9	9	8	6	20	
东园镇	5	26	3100	15522	7650	9232	4	10.5	11	8	3	13	
棉湖镇	3	11	1719	8950	2490	4650	7			5			
凤江镇	7	32	3333	16669	9703	8764	6	2	15	8	10		
合计	31	149	19452	97762	49645	42178	39	38.9	49	38	29	80	

附件 2

龙颈水库假设溃坝后下游受浸情况统计表

乡镇名称	行政村 (个)	自然村 (个)	户数 (户)	人口 (人)	房屋 (间)	面积 (亩)	学校 (所)	公路 (公里)	桥梁 (座)	水利设施 (宗)	工厂 (个)	机关企事业 (个)	备注
五经富镇	2	20	2200	11000	5500	9200		5	2				
京溪园镇	3	6	1300	6515	4488	1776		5.6	4	2			
塔头镇	3	13	2564	12820	4570	6954	7				4	10	
东园镇	5	12	1850	10498	5670	2375						8	
棉湖镇	16	28	11570	52750	15340	13630	21	8	35	18	108	17	
凤江镇	7	36	4726	24653	14176	12042	4	2	39	5	3		
金和镇	5	34	4795	23980	9885	11521	10	13.5	82	75	21	18	
白塔镇	8	39	7100	35500	13366	18000	9	10	5	2	3	30	
霖磐镇	11	62	11406	55310	21000	27031	13	2	2			2	
桂岭镇	5	16	3000	15000	2508	13200	5	10	2	1			
磐东镇	8	21	8658	42268	13000	17997	10	8	1	5	16	20	
梅云镇	4	21	8561	39132	22012	15000	4	10	2	5	3	18	
仙桥镇	3	19	2800	14000	600	6000	3	10	2	3	3	15	
榕城区	9	9	25744	118037	29509	4178	25	10	3	1	12	100	包县机关事业
月城镇	7	28	6831	34157	10500	14450	8	5	2	2	5	17	
洪阳镇	11	26	4200	21000	4900	14310	12	8	3	2		30	
南溪镇	14	41	13299	68203	17056	29656	20	10	3	4	2	10	
广太镇	5	8	3240	16200	405	5600	5	5	2	1		17	
赤岗镇	2	3	400	2000	500	2500	2						
合计	128	442	124244	603023	194985	225406	158	122.1	189	126	180	322	

## 附件 3

## 龙颈水库三防指挥部领导成员分工落实责任制情况表

负责人姓名和职务	分工负责地点或项目	任 务
揭阳市市长 (或分管农口的副市长)	三防总指挥	三防指挥
揭西县分管农口副县长 (或县委副书记)	县分管龙颈三防工作负责人	三防副指挥
揭阳市水利局局长	兼管龙颈三防工作	三防副指挥
曼头山部队团领导	组织和带领防洪抢险队伍	救灾抢险
龙颈水电厂厂长	正常主持水库三防全面工作	实施三防指挥
龙颈水电厂水管处主任	负责上、下库正常管理工作	主持防洪抢险工作
龙颈水电厂分管电力的副厂长	主持上下电站安全发供电	负责三防供电保障
龙颈水电厂分管后勤的副厂长	负责后方领导	后方安置工作
五经富镇分管农口的副镇长	防洪抢险	组织和带领地方防港抢险队伍
龙颈水电厂工会主席	负责宣传和协助后方领导	协助后方安置工作
龙颈水电厂派出所所长	负责上下库区	安全保卫工作
龙颈水电厂行政股长	上下库后勤工作	协助物资供应
龙颈水电厂物资股股长	上下库后勤工作	负责物资供应及汽车调度
龙颈水电厂技术室主任	防汛技术负责人	防汛技术指导
龙颈水电厂水管处副主任	负责上、下库三防工作	协调防洪工作

## 附件 4

龙颈水库下游群众疏散转移地点及距离表

乡镇名称	管理区名称	村数(个)	疏散地点	转移距离(公里)
五经富镇	建中	5	大燎	0.5~1
	经富村(1~6村)	7	虎尾山东	1
	经富村(7~8村)	2	五村山燎	1
	中和	7	庵背山及九岭	1~1.5
	联和	10	三珂、溪山径埔山	0.5~1
京溪园镇	圆墩	3	柑场、溪山径埔山	0.5~1.5
	美德	7	岳密山背	1
	上陇	5	山头塘山、学校园山	0.2~0.4
	新联	5	石湖山、佛子岭	0.6~1
	中联	4	沙坝港山、蛇头山	0.1~0.8
塔头镇	京溪园墟	1	区公所	0.3
	坛溪	7	轴承厂	7
	新光	3	麻袋厂	2
	塔头	3	麻袋厂	1
	阔园	9	蟹地山	1
东园镇	塔头墟		麻袋厂	1
	桃围	4	伯公山、金勾椅	1.5~3
	东园	15	东园中学	0.9~4
	赤岩	2	赤岩山	1~2
	古福	2	园山顶	2~3
棉湖镇	四联	3	后港山	0.5~1
	甲埔		糖厂	2
	下埔	4	里沟后山	2~4
凤江镇	究坛	6	糖厂、粮仓	2~4
	凤北	4	双山	3
	赤新	5	虎山	1
	鸿西	2	飞鹅	1
	洪湖	4	飞鹅	2
	鸿江	8	飞鹅	4
	鸿新	4	飞鹅	4
莪萃	5	飞鹅	6	

附件 5

堤防、水库工程防预特大洪水措施情况表

工程名称	揭阳市龙颈水库		防御特大洪水的主要措施	备注																											
	所在县(市)	揭西县五经富																													
工程规模	堤防捍卫面积及人口	(万亩) (人)	抢险队伍组织形式及人数	1、在水库出险时不受灾的建二、陈江、文联、营盘、新和五个村组建 500 人抢险队伍。 2、落实曼头山部队 1500 人承担龙颈水库的防洪抢险任务。																											
	水库总容量及下游影响人口	上库 16645 603023 (万立方米) (人)																													
设防标准	2000	年一遇	后方或下游负责安全转移的组织 and 人力情况	1、水库方面以厂长办公室、工会、行政股负责。 2、下游各镇由各镇三防指挥所负责。																											
现达标准	2000	年一遇	必须安全转移人数, 地点名称及其所处的经纬度	必须转移人数 97762 人, 转移路线及地点按各镇原规划方案执行。所处约在北纬 23°7' - 23°49', 东经 115°5' - 116°5'。																											
假设特大洪水标准	2000	年一遇	通讯联系手段(包括工程失事的联系方式)	以无线电通讯为主, 结合有线通讯联系。如水库出现险情时上述通讯设备又全部失灵, 即采用警报器或高射机枪发出非常讯号, 通知下游群众立即疏散。																											
					抢险物资准备情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项 目</th> <th colspan="2">抢险包 (个)</th> <th>砂 (m³)</th> <th>块石 (m³)</th> <th>杉桩 (m³)</th> <th>碎石 (m³)</th> <th rowspan="2">防洪石笼 (个)</th> </tr> <tr> <th>上库</th> <th>下库</th> <td>600</td> <td>300</td> <td>20</td> <td>300</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准数量</td> <td>4200</td> <td>2300</td> <td>350</td> <td>250</td> <td>10</td> <td>250</td> <td></td> </tr> <tr> <td>已备数量</td> <td>6500</td> <td>6500</td> <td>950</td> <td>550</td> <td>30</td> <td>550</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table>	项 目	抢险包 (个)		砂 (m³)	块石 (m³)	杉桩 (m³)	碎石 (m³)	防洪石笼 (个)	上库	下库	600	300	20	300	标准数量	4200	2300	350	250	10	250		已备数量	6500	6500
项 目	抢险包 (个)		砂 (m³)	块石 (m³)	杉桩 (m³)	碎石 (m³)		防洪石笼 (个)																							
	上库	下库	600	300	20	300																									
标准数量	4200	2300	350	250	10	250																									
已备数量	6500	6500	950	550	30	550	230																								
抢险指挥机构名称及其主要领导成员姓名职务(前、后方分工领导注明)	揭阳龙颈水库三防指挥部 指挥: 由市长(或分管农口的副市长) 副指挥: 分管农口副县长(或县委副书记) 市水利局长 曼头山部队副团长 龙颈水电厂厂长 龙颈水电厂副厂长(分管水库) 龙颈水电厂副厂长(分管电站) 龙颈水电厂副厂长(分管后勤) 五经富镇镇长																														

注: 建议以高于现达防洪标准一级的洪水作为特大洪水, 并以此落实非常渡汛措施, 如果堤围现达防洪标准为 20 年一遇, 建议以 50 年一遇洪水落实防御措施。

附件 6

附录 A 水库工程技术特性表

高程系统：珠基

水库名称		龙颈上库	坝型		均质土坝
建设地点		广东揭阳市揭西县 五经富镇	主	坝顶高程 (m)	106.39
所在河流		榕江一级支流		最大坝高 (m)	57.2
流域面积 (km <sup>2</sup> )		285		坝顶长度 (m)	266
管理单位名称		揭阳市龙颈水电厂		坝顶宽度 (m)	5
主管单位名称		揭阳市水利局	坝	坝基地质	中粘土
竣工日期		1960. 4		坝基防渗措施	混凝土防渗墙
工程等级		二级		防浪墙顶高程 (m)	107.39
地震基本烈度/抗震设计烈度		6/6	副	坝型	
多年平均降雨量		2299		坝顶高程 (m)	
设计	洪水标准 (%)	0.5		坝顶长度 (m)	
	洪峰流量 (m <sup>3</sup> /s)	3080		坝顶宽度 (m)	
	3日洪量 (m <sup>3</sup> )	276250000	型式	有控制开敞式	
校核	洪水标准 (%)	0.05	正常溢洪道	堰顶高程 (m)	90.5
	洪峰流量 (m <sup>3</sup> /s)	4410		堰顶净宽 (m)	40
	3日洪量 (m <sup>3</sup> )	380490000		闸门型式	钢质弧形闸门
水 库 特 性	水库调节特性	季调节		闸门尺寸	10×7.8
	校核洪水位 (m)	105.41		最大泄量 (m <sup>3</sup> /s)	4410
	设计洪水位 (m)	102.0		消能型式	挑流式
	正常蓄水位 (m)	98.0	启闭设备	QPQ2×16T	
	汛限水位 (m)	98.0	型式		
性	死水位 (m)	63.19	非常溢洪道	堰顶高程 (m)	
	总库容 (m <sup>3</sup> )	166450000		堰顶净宽 (m)	
	调洪库容 (m <sup>3</sup> )	47250000		最大泄量 (m <sup>3</sup> /s)	
	兴利库容 (m <sup>3</sup> )	114320000		消能型式	
工 程 运 行	历史最高库水位 (m) 及发生日期	102.08 1970年9月15日	其它泄洪设施		
	历史最大入库流量 (m <sup>3</sup> /s) 及发生日期	2898 1986年7月11日			
	历史最大出库流量 (m <sup>3</sup> /s) 及发生日期	1890 1970年9月14日	备注		

## 附件 7

龙颈上库—库容关系表

水位 (米)	库容 (万立方米)	水位 (米)	库容 (万立方米)	水位 (米)	库容 (万立方米)
64	580	83	4930	102	14350
65	700	84	5310	103	15000
66	830	85	5700	104	15680
67	980	86	6070	105	16360
68	1120	87	6470	106	17060
69	1280	88	6900	107	
70	1450	89	7330		
71	1640	90	7790		
72	1840	91	8230		
73	2060	92	8710		
74	2280	93	9220		
75	2520	94	9730		
76	2770	95	10250		
77	3020	96	10800		
78	3320	97	11350		
79	3580	98	11920		
80	3900	99	12500		
81	4220	100	13100		
82	4570	101	13730		

附件 8

Q 科技

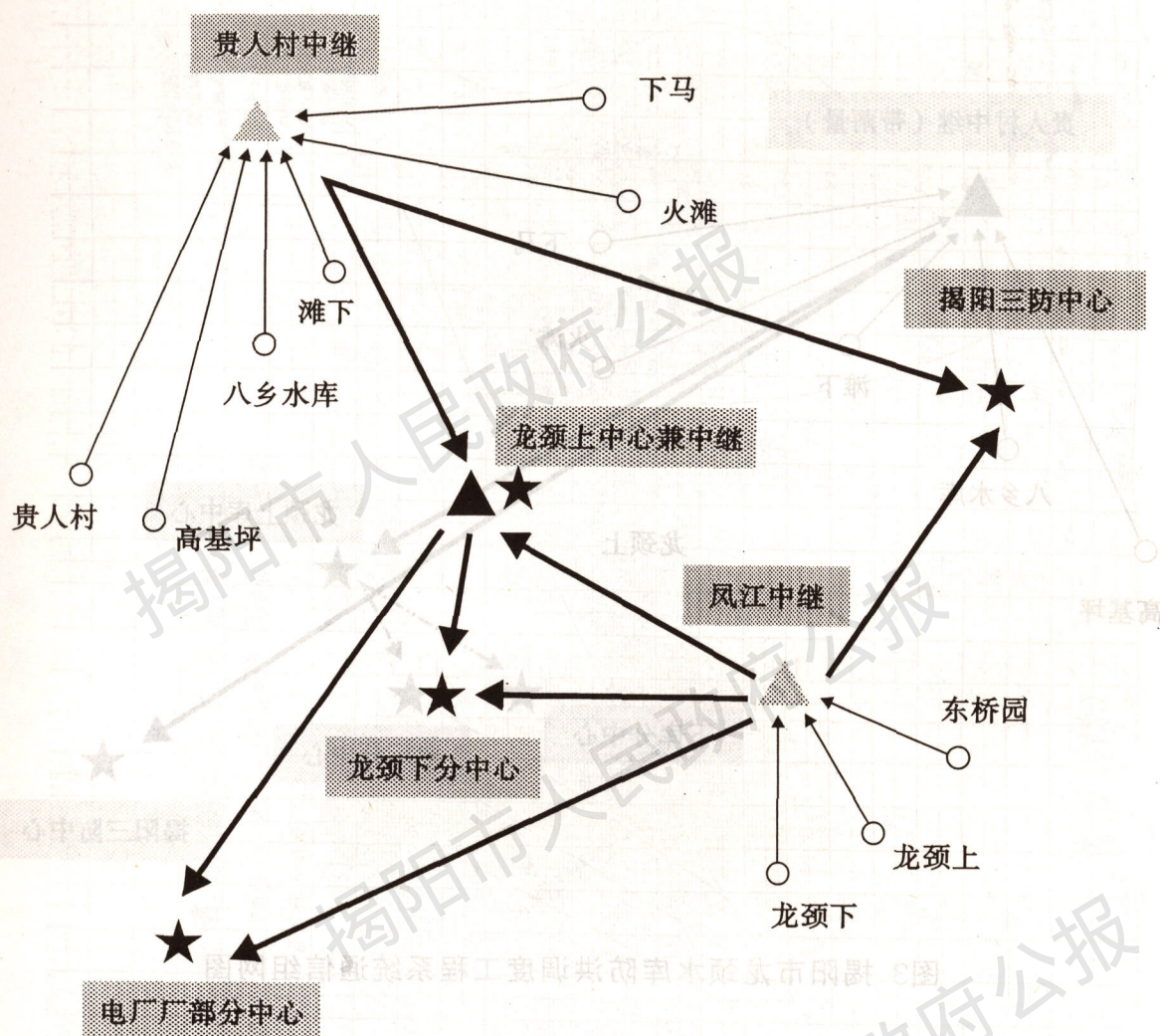


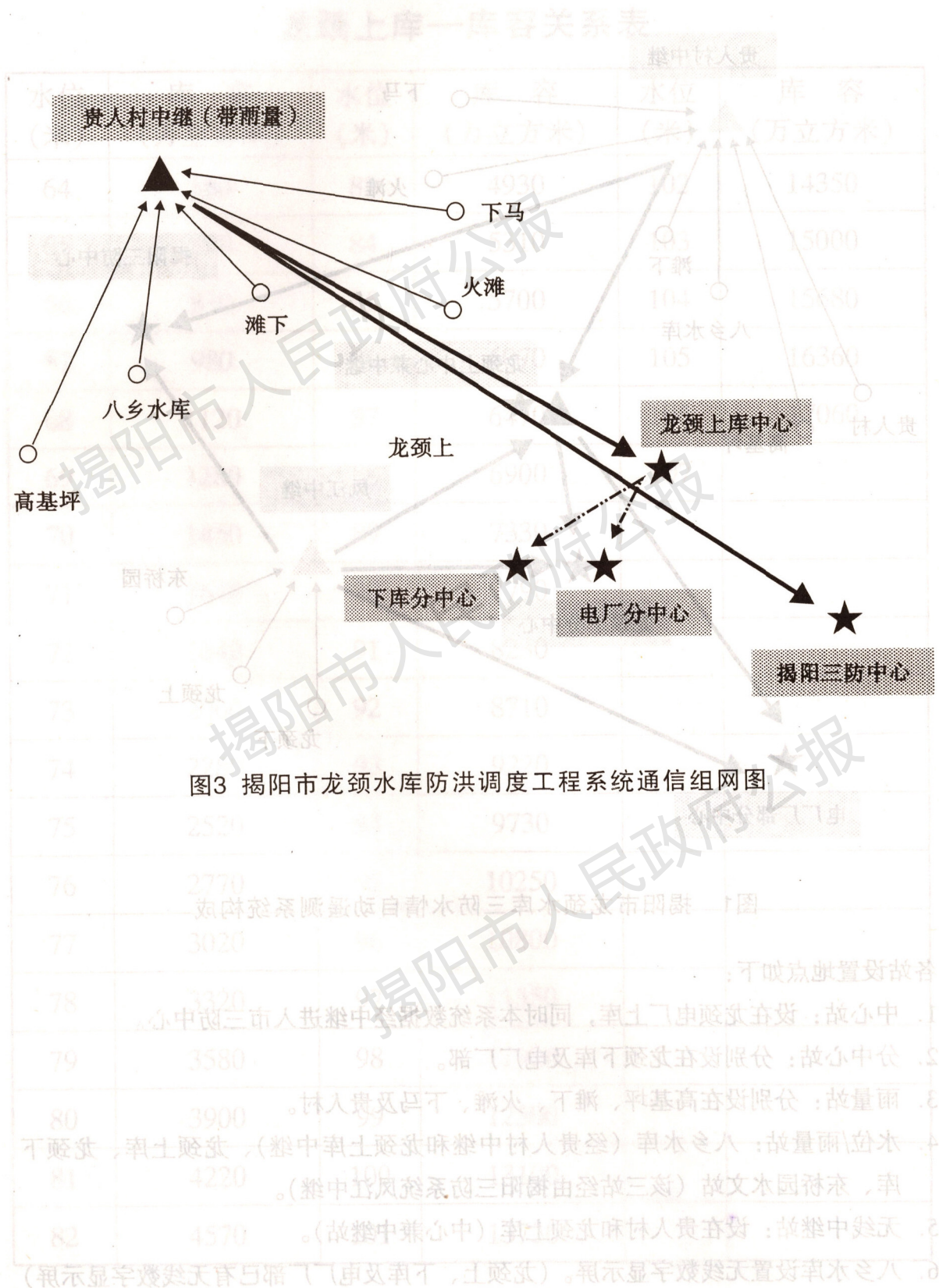
图1 揭阳市龙颈水库三防水情自动遥测系统构成

各站设置地点如下：

1. 中心站：设在龙颈电厂上库，同时本系统数据经中继进入市三防中心。
2. 分中心站：分别设在龙颈下库及电厂厂部。
3. 雨量站：分别设在高基坪、滩下、火滩、下马及贵人村。
4. 水位/雨量站：八乡水库（经贵人村中继和龙颈上库中继）、龙颈上库、龙颈下库、东桥园水文站（该三站经由揭阳三防系统风江中继）。
5. 无线中继站：设在贵人村和龙颈上库（中心兼中继站）。
6. 八乡水库设置无线数字显示屏。（龙颈上、下库及电厂厂部已有无线数字显示屏）

附件 9

8 种图



附件 10

