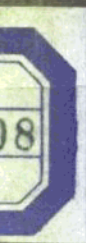




江河·多目标·政策

中国江河多目标开发
经济政策高级研讨班

文献



目 录

- 水利部副部长张春园在开幕式上的讲话(代序)····· (1)
- 世界银行顾问拉蒙在高级研讨班第一次会议上的讲话(代序)····· (2)
- 水利部科教司副司长武韶英在闭幕式上的讲话(闭幕词)····· (12)
- 世界银行经济发展学院农业经济专家孙伯泉在闭幕式上的讲话(闭幕词)····· (13)

第一部分 研究报告

- 总报告····· 魏炳才(17)
 - 子报告之一 规划专题····· 胡训润(27)
 - 子报告之二 经济专题····· 杨德瑞(33)
 - 子报告之三 财务专题····· 黄自强(37)
 - 子报告之四 组织机构与人才培养····· 李文治(43)
 - 子报告之五 环境保护····· 石清泉(48)
 - 子报告之六 移民安置····· 张绍山(51)
- 办班总结(附评估表)····· 梁永庚(56)

第二部分 部分专家讲学内容(按上课顺序排列)

- 1、河流域规划的进行及实施办法····· O. T. 西格瓦登森(周之豪摘编)(63)
- 2、流域多目标开发的财务和成本回收····· A. A. 爱比德(邓昌铁译,石高玉校)(68)
- 3、流域开发的经济分析原则····· J. 库帕(李纪仁译,周之豪、梁永庚校)(72)
- 4、水资源开发的经济分析····· J. 库帕(李纪仁译,周之豪、梁永庚校)(74)
- 5、英国水资源管理:英格兰和威尔士案例研究·····
····· R. A. 安德森(金忠青译,石高玉校)(81)
- 6、流域多目标开发机构设置——澳大利亚案例
····· D. J. 康斯坦布尔(周之豪、石高玉摘编)(84)
- 7、中国江河多目标开发高级研讨班组织机构问题总结
····· D. J. 康斯坦布尔(金忠青译,石高玉校)(90)

- 8、政府部门灌溉培训 孙伯泉(余敏、王济干摘编)(96)
- 9、法国水污染控制经济 J. L. 奥里佛(石高玉译,周之豪、梁永庚校)(100)
- 10、移民和环境工作考虑要点 M. T. 伍尔特(邓昌铁译,石高玉校)(105)
- 11、多目标规划的理论、方法及其在水资源规划中的应用 叶秉如(113)
- 12、两类技术经济评价方法比较 周之豪(129)

第三部分 高级研讨班参加人员的交流文献

- 1、中国江河流域多目标开发的概况、经验与问题 吴以鳌(139)
- 2、黄河治理开发简况及近期投资筹措建议 黄自强、席家治(145)
- 3、四川省水资源开发利用的情况和问题 刘昌久(150)
- 4、松辽流域水资源多目标开发利用情况 王永荣、王喜成(155)
- 5、浅议甘肃水利开发程度和河流综合规划中的几个问题 王钟浩、李功受(160)
- 6、九十年代中国水管理政策的抉择 吴村(165)
- 7、南水北调东线工程利益分配和集资建议 徐尊琛、刘勇(170)
- 8、长江流域规划治理概况及有关的几个经济问题 薛世仪、邱忠恩(174)
- 9、江苏省江河湖水综合开发利用情况 薛其昌(178)
- 10、江苏省水利经济发展问题的探讨 薛其昌(182)
- 11、太湖流域多目标开发规划简介 杨啸莽(186)
- 12、东江水资源开发利用及其存在的主要问题 张达志(189)
- 13、水资源多目标规划投资效益政策理论和方法探讨 郑伯坤(194)
- 14、引滦枢纽工程的水费问题及解决途径 邹谷泉(199)

第四部分 附录

- 1、中国江河多目标开发经济政策高级研讨班日程表 (205)
- 2、中国江河多目标开发经济政策高级研讨班主持人、顾问、专家组、参加人员
及工作人员名单 (209)
- 3、办班期间编印的“简报”(照片) (216)
- 4、高级研讨班证明书 (217)
- 5、诗二首 (218)
- 6、照片 (223)

水利部副部长张春园 在开幕式上的讲话（代序）

女士们
先生们：

经过半年的认真准备，水利部和世界银行共同举办的中国江河多目标开发经济政策高级研讨班今天正式举行开班典礼。参加这次高级研讨班的有水利系统七大江河流域机构、有关省、市水利厅（局）和高等院校的领导、专家、教授，有财政部、国家环保局等部门的专家，有世界银行驻中国代表处的代表，还邀请了拉蒙尼、古纳、西格瓦登森等十三位外国专家介绍国外有关江河多目标开发的经验。在此，我代表水利部热烈欢迎并衷心感谢中外专家参加这次高级研讨班。同时，我要借此机会感谢世行经发学院孙伯泉先生为办好这个研讨班所作的有成效的工作！

我国江河众多，水利资源十分丰富，水旱灾害频繁。防治水害、兴修水利，在我国悠久历史上占有特别重要的地位。建国以来，党和政府对水利十分重视，领导人民群众对江河进行综合开发和治理，修建了一大批水利工程，取得了一定成绩，为国家的经济和社会发展起了重大作用。但存在的问题也十分突出，大江大河防洪标准普遍偏低，洪水灾害仍然是四化建设和社会安定的主要威胁；部分地区水资源短缺，已成为制约工农业发展的主要因素之一；江河开发及水利工程缺乏自我维持、自我发展的机制；水土流失和水资源污染严重等等。这些问题都与江河综合开发和综合治理有关，这次世行与我部共同举办的中国江河多目标开发经济政策高级研讨班所探讨的问题对发展中国水利事业有十分重要的意义。

为了进一步推进江河的综合开发和治理，我们必须结合贯彻“水法”，总结我国江河综合开发和治理的经验，认真学习、借鉴国外的经验，深入研讨江河综合开发和治理的规划思想、投资政策、开发机制和管理体制。我想这就是我们举办这次高级研讨班的目的。我希望参加研讨班的中外专家，广开思路，畅所欲言，充分地交流在江河多目标开发方面的经验，联系中国实际，针对我们存在的问题，探讨解决问题的办法，找出有益的建议和意见，为促进我国江河的综合开发和治理作出贡献。

水利在我国具有十分重要的地位，水利是农业的命脉，也是整个国民经济的命脉，我们高兴地看到世界银行对我国的水利十分重视，在水利的各方面给予友好合作。这次世行经发学院与我部科教司、外事司合作办班，是我们友好合作的一个重要方面。我们希望这种真诚合作能坚持下去，并不断总结新经验，出新的成果。最后预祝研讨班取得圆满成功，祝大家身体健康，生活愉快！

谢谢

世界银行顾问拉蒙 在高级研讨班第一次会议上的讲话(代序)

一、引言

1、作为本研讨班第一个在尊敬的水资源专家面前发言的人,我深感荣幸。这一研讨班是在河海大学举办的,也许河海大学是到目前为止世界上唯一的一所可以称之为“水资源技术大学”的大学,她对中国水资源人材培养以及水资源的研究和开发作出了卓越的贡献。在此我向中国水利部 and 世界银行经济发展学院在这座提供了如此之好的研讨环境的大学校园里联合举办这一研讨班表示祝贺。

2、中国的水资源开发有着悠久的历史。最近一期《远东经济周报》说,中国的河流是中国文明的摇篮,在过去的四千多年漫长的岁月中,历代帝王一直注意征服长江和黄河;因此,毫不奇怪,中国人是水利工程的先驱。含沙量很高的黄河两岸古老和复杂的防洪和灌溉系统就是中国水资源工程悠久历史的证明。我还想提一提一千七百九十四公里长的京杭运河,在世界上它仍是这类运河中最长的。然而,在过去的四十年中,中国的水资源开发工程是史无前例的。例如,在这段时间内中国修筑的大坝数目超过了世界其它各国所修筑大坝的总数。因此,在流域开发的许多方面,中国积累了丰富的经验。在研讨班期间,我们都期望学习这些经验。研讨班也给我们提供了学习其它国家(发达国家和发展中国家)有关流域多目标开发政策以及解决各种冲突的经验的机会。把我们各自的经验进行比较会使我们加深对成功的流域多目标开发规划中复杂性的认识。

3、在讨论我们河流多目标开发的经验之前,我们应该简单地检查一下水资源规划和决策人员今天所面临的、前所未有的挑战。我想,这些挑战主要是由于以下三个因素的爆炸性组合所造成的:许多发展中国家中预期的人口迅速增长、对环境恶化认识的提高以及缓慢的经济增长。这三个因素大大削弱了在保障食品、摆脱贫困和提高生活水平方面公共和个人的投资能力。

4、到2000年,世界人口预计会从今天的五十亿增至六十亿,而到2025年,最少会增至八十亿。由于提高土地承受能力方面的困难以及资金的不足,增长的人口中将有一部分流向城市,同时,城市人口的增长以及由此造成的工业发展会大大增加对水和卫生设施的需求,从而增加对这些设施投资的需求。

5、因此,规划和决策人员所面临的主要挑战之一就是部门之间资源的分配。在许多水资源有限的国家中,水质的恶化、需水量的迅速增加以及用水方面的竞争将会导致今后水资源的进一步短缺,从而使这一挑战更加复杂化。结果是供水的成本、污水处理的成本

和排污的代价会急剧上升。例如,世界银行估计:从现在起到2000年之间,通过提高排灌系统的效率和灵活性以及增加排灌系统来提高土地的承受能力每年所需费用为一百到一百二十亿美元。世界银行还估计:把向城市人口供水的复盖面从1985年的66%提高到2000年的75%和卫生设施复盖面从35%提高到50%每年所需费用为九十亿美元左右。这两个例子说明,为了解决资金问题,规划和决策人员不得不检查目前水管政策的优缺点、现有的技术情况、目前的机构能力和管理实践是否合适。

6、在《中国流域多目标开发背景报告》中,吴以鳌先生强调了类似的问题。他说中国政府充分认识到“……工农业和城市供水与需求之间的矛盾日益突出……”他着重指出了投资回收方面的困难,并说:“由于管理体制的问题,流域的开发在很大程度上受到了阻碍……中国政府决定修改七大主要流域的开发计划,着重解决政策、管理和机构运行问题。……”

7、因此,我相信,中国水利部和世界银行经济发展学院选择的主题是合适且及时的。今天上午,我要和大家一起回顾流域多目标开发的情况、与多目标开发有关的主要政策问题以及世界银行在解决这些问题方面的方法和经验。

二、江河多目标开发

1、我们经常发现在工程项目的实施中缺少系统的方法,即:怎样把后来的工程项目结合到江河多目标开发长期计划中去?我们还发现在灌溉、发电、供水和卫生工程的设计中主要强调某一目标——执行机构主要责任所在的那个目标。

2、与单一目标开发相比,流域的多目标开发有其明显的优点、甚至明显的需要。让我们简单地看一看这些优点:

3、首先,许多流域的水资源不足、大家竞相用水,要公平且经济上有效地解决这一问题,则要对流域的开发进行综合的规划。例如,水库应考虑其多目标,因为水库可用于灌溉、供水、发电、防洪、水产养殖和娱乐。

4、流域多目标开发的第二个优点是可以考虑在单一目标开发时经济上不可行的一些活动和目标。例如,经过部分处理的城市和工业废水可以用于农业土地的灌溉(如果农业土地离处理厂不远从而从经济成本上来讲是可行的话)。因此,水资源的多目标开发要比单一目标开发更具吸引力,且由于能获得更多的效益而更为经济,另外,也许能更早地满足用户的需求。

5、第三,综合水资源开发可以节省费用,英国、法国、美国和其它经济合作和发展组织的国家的一些例子可以说明这一点。在许多情况下,利用小区域的系统来为好几个社区和工业服务可以大大节省投资、运行和维护费用、监测费用和废水处理费用。根据加利福尼亚、法国和英国的经验,水资源的综合开发可以把开发工程的总费用——投资、运行、

维护和监测等费用——降低30%—50%。

6、第四个优点就是：流域的综合开发是解决流域水污染和水质控制问题的唯一有效、经济和公平的方法。水污染和水质控制是涉及整个流域的问题，各社区、各工业、各排污者自行其事不加协调是不能有效地解决这个问题的。合理的方法是先制订全流域的综合水质控制计划，在计划中明确各排污者在水质控制中的责任和作用，这样，把所有排污者的作用综合起来就可以形成整个流域有效的、统一的水质控制体系。

7、之所以需要综合规划其原因在于应该公平且有效地利用流域水道（包括湖泊、水库、河口、近海水域）的自然净化能力，这就要求在各排污者之间适当地分配流域的总净化能力，并要求各排污者设计且实施适当的污水处理和排放以达到环境质量标准。不采用这一方法的后果是严重的，其中一个突出的例子就是美国波士顿港的污染对上届美国总统的竞选产生了影响，其它例子有：在土耳其和塞浦路斯，向海中倾倒废物严重伤害了旅游者和渔业，在苏联，灌溉的发展对咸海地区造成了严重的损害。

8、流域综合规划的第五个优点是有助于在沿岸各开发参与者之间就开发策略和投资计划达成一致意见。在过去，有关开发工程项目的决定以及用水的规定所反映的是单一目标。然而，这样的决定（尽管与千千万万人的生活与幸福有关）正在受到人们和有关地区组织的挑战，而这种挑战是正当的。现在已经认识到，受水资源开发影响或对水资源开发有兴趣的所有团体的参与对工程项目的成功和公众能否接受该项目来讲是非常重要的。对环境问题来讲更是如此，生态学家的早期参与有助于及时进行环境影响的评估，并有助于及时对项目进行修改，否则就可能为时太晚以致无法弥补，或者可以弥补但代价太高了。经验表明，虽然管理会变得更加复杂，但公众对各种开发计划的详细研究以及生活在受工程影响地区的有见识者的建议有助于改进工程的设计。

9、最后一个优点是流域综合规划可以成为解决各用户不同目标之间冲突的工具。水资源计划需要解决这样一个问题：如何公平地、从社会和经济上来讲都公正地把水分配给用户？在美国的一些地方，水的分配是让经济市场去解决的，这样做的后果就是从原来的“水权所有者”那里购水或购买“水的使用权”，水权所有者通常是农民，他们把水权出售给城市或工业。另外，也有保留着传统水权的，这种传统的水权有可能导致把水用在生产效率不高的经济活动之中，比如，在城市和工业缺水的同时却把水用来灌溉牧场。然而，水的分配是政治上敏感的一个问题，应该定期地以综合开发的方式对它进行检查，以便解决严重的冲突和配水不当的问题。

10、有时也可采用替换方法。例如，在美国西部的一些地区，在印度尼西亚的爪哇岛，在印度南部的一些流域，有关机构集资进行灌溉系统的现代化，把省下来的水分配给城市 and 工业用户，而农民可以照常耕作他们的土地。

三、流域多目标开发的主要政策问题

1、现在让我们看一看规划和决策人员在流域多目标开发中必须对付的主要问题。

(一)目标的确定

2、流域多目标开发的主要目的就是対水资源进行有效的动态开发,以用于灌溉、发电、家庭和工业供水、航运、娱乐、养鱼、防洪和防侵蚀。有些目标总是相互冲突的,因此,最为重要的是给开发目标定一个优先次序。清楚地明确目标有助于规划和管理人员把注意力放在优先的需要上。在所有多目标开发计划中,都必须确定目标,这些目标包括技术、环境、社会、经济、财务、法律和机构等各个方面。例如,在美国,水资源委员会的原则和标准主张两个目标——经济发展和环境质量,和四方面的考虑——国民经济的发展、地区经济的发展、环境质量和社会幸福,这四个方面的考虑是衡量流域多目标开发目标所达到的程度的。另一方面,加拿大增加了收入的重新分配和财政收入持续性这两个方面的考虑。

(二)灵活规划

3、水的管理是一系统设计过程,它从水资源工程的规划开始,其后便是规划的实施、运行、维护和监测。可以这么说,过去的流域多目标开发计划常常只是一些无关和过时项目的集合,没有完整的经济分析,与总体开发计划没有明确的关系,也不考虑资金能否解决。规划人员的责任就是与决策人员一道,在对各种方案进行充分分析的基础上制订综合且灵活的计划。遗憾的是规划人员和决策人员之间的配合常常是不够的,有时甚至完全没有配合。制订政策的人通常只看到短期的政治问题,而规划人员则强调技术、经济等方面,且试图把自己和政治分开。结果,决策过程常常不清楚,而且一些有关人员对决策不满。规划人员和决策人员的直接配合会有利于相互理解,从而会制订出较好较现实的规划,对规划的基础也会有更好的了解。

4、规划过程是一动态过程。计划经历制订、批准、修改、取消、修订等过程。数据、目标以及决策人员都随时间而变化。一些工程提交施工了,但这些工程有可能与总体计划不很相符,这样就要求修改流域计划。因此,所制订的计划必须充分灵活以允许这样的变化。计划还必须定期检查和修改以考虑进社会经济和自然条件的变化,这意味着需要一个连续工作的机构。

(三)选择和分析系统

5、在最近几年中,在河系规划中使其中一个或更多的数学模型作为规划辅助手段的想法被广泛接受了。在规划开始时,所提出的问题不再是“我们要否使用模型?”,而是“使用什么类型的模型?来解决什么具体的问题?”然而,在技术文献中,各种不同学科的模型(经济、技术、环境等)、模型的结构、技术和复杂性都在激增。在模型的选择中,规划小组必须仔细考虑规划的需要,必须估计在哪些方面使用模型能取得最好的效果,还应该确定模

型的主要用途是什么。多目标规划的典型例子是：

——在优化规定目标(如最大经济效益或最小环境影响)的同时优化设计(如水电站、水处理厂等)；

——获得对不同计划敏感性度量的尺度或进行折衷的方法以直接帮助决策；或

——加深对计划体系中正在发生或将要发生的事情的理解，即加强知识基础。

6、由于许多问题需要考虑，而问题又如此复杂，因此，选择合适的分析系统常常是一项使人丧气且费时的工作。然而，为了工作的进度，在模型选择上常常是轻率地作出决定。结果，许多分析系统构思不周、结构不当、过于复杂、理解不清，也不能有效的解决重要的规划问题。

7、今天下午，西格瓦登森博士将给我们介绍数学模型的最新发展，已经证明这些模型在流域多目标开发的规划中是有用的。如果你想详细地讨论模型的使用，可以阅读水利部和世界银行去年在北京举办的研讨会的会议纪要。

8、在结束这一部分之前，我想大家应该记住数学模型只能回答或帮助理解规划过程中所产生的许多问题中的一部分。对模拟结果的解释和判断现在是、将来也是成功规划的重要因素之一。

(四)资料和信息

9、制订流域综合计划的过程可以反映出水的使用、分配和质量方面现有资料和可靠资料的不足。这些资料对于确定何处的水质和水量问题最严重以及帮助规划和决策人员制订出与水资源分配有关的政策问题的经济、公平的解决办法都是非常重要的。例如，对可取水资源量的可靠估计有时会避免去修建达不到预想目标的水库，因为水库的淤积过程可能会比预计的要快，或者达不到设计水位。对水资源量的可靠估计还能帮助推迟作出修建昂贵的导流工程的决定，最近巴西东北部的一项工程的推迟就是例证。

10、在许多发展中国家，目前正致力于改进资料的收集、处理和分发。例如，世界银行和联合国开发计划署已经对次撒哈拉非洲的水文工作状况作了详细的评估，还提出对中国新疆作类似的研究。在这一方面，科技的最新发展使我们可以以较低的费用发射小型卫星，把水文资料传到地面接受站。Ariane 上一次成功地发射了七颗这样的小卫星，而昨天，美国成功地从飞机上发射了一颗这样的卫星。如果水文资料发射站的数目超过一百，则用这种方法获得实时资料的费用要远远低于租用现有大卫星的费用。

11、地表水和地下水的污染越来越严重，对人类的健康和幸福造成危害，这也要求我们制订出合适的新标准，对水质、特别是农业用水的水质进行监测。目前，我们最多也只是监测含盐度，但是我们还没有合适的监测化肥中的硝酸盐和磷酸盐所造成的污染的标准。在减少这类污染的同时又保证农业的产量是我们目前面临的重大挑战之一，在目前和将来的综合水资源开发工程的管理中我们应该考虑进这一挑战。

(五)环境影响和政策

12、今天，“环境”这一词有着很多意义。它不仅包含着传统的、动植物生长的外部环

境的概念,也包含着这种外部环境对人类的影响,例如由于流域开发工程引起的移民。它包含社区与其生活环境以及非生活环境或生态系统之间的互相作用。因此,我们把灌溉系统的排水和含盐度、水库的卫生和流域的侵蚀都包括在环境之中。与流域开发有关的环境问题,比如水污染和水质控制,需要加以注意。

13、目前到处都在谈论的另一环境因素是全球性气候变暖对土地和水资源可能产生的影响。在最近几个月中,温室效应引起了广大公众的注意,有许多研究项目旨在评估气候的变化对水文和水资源可能会产生什么后果。已经清楚地认识到,只有对目前水文现象的许多方面加深理解,才能估计未来的变化。在最近几年内,许多国家——包括中国北部——受到了严重干旱的袭击,而干旱和全球性气候变暖之间的关系尚未建立。我个人认为,就目前而论,全球性气候变暖的影响尚未大到严重影响水资源开发规划的程度。然而,我们应密切注意目前正在进行的研究的结果,如果必要,则修改我们的流域多目标开发综合计划。

14、另一方面,我们也许可以争论说,这次研讨班上将要讨论的一些环境问题不一定只与多目标开发有关,它们同样适用于单一目标工程。然而,这当中有重要的差异,比如移民。明显的是,对单一的水电工程来讲,移民问题要比含有移民工程项目的多目标开发工程严重,因为后者可以为移民提供新开发的土地。

15、一般都认为所有新的流域开发工程都应进行环境影响评估,以保证及时采取适当的措施来减少潜在的不良影响。环境评估指南需要进一步完善。

(六)经济和财务分析

16、仔细的经济和财务分析是项目准备和流域开发综合计划中不可分割的一部分。这两种分析之所以不可少是因为它们乃是把建议的投资项目与在其它部门的投资进行比较的工具,通过比较才能把财力用到对社会最有利的地方去。

17、多部门参与的流域工程的经济分析从系统上和动态上来讲都是复杂的。系统上的复杂性是由于必须对工程项目的各组成部分从经济角度进行评价和筛选所造成的。动态上的复杂性是由工程引起的。另外,多目标开发规划的经济内容必须符合国家或地区的开发政策和开发程序。

18、流域工程的经济分析还包含着无数的平等、效率和评价的挑战。平等问题包括效益和费用在不同时间内的分配和分摊。效率包含着因为有了投资就要最大限度地提高生产率和最大限度地增加地区和全国的收入。评估问题包括确定在不同的时间内流域多目标开发可产生的效益和所需费用的多少。

19、为了达到这些有时相互冲突的目标,原来用于一个部门或单一目标工程评估的分析工具已经演变成用于多部门和多目标的方法。这些新的方法与原来的方法大同小异,因为它们都使用经济原则客观地、定量地权衡各目标。但是,新的方法与原来的方法在定性和定量上都有所不同,因为新方法可以:(1)着重解决多目标中水土资源的竞争和冲突的决策问题;(2)为难以或不可能用金钱度量的目标提供定量的比较,例如环境的价值;

(3)把国家决策者的偏爱和这些偏爱对经济发展以及流域环境的影响定量地体现出来,从而可以容易地把各选择方案进行比较。

20、今天我不打算在这一问题上花太多的时间了,因为我的同事将详细地讨论这一问题:捷克泰提克和魁帕将讨论经济方面,安德森和古纳将讨论财务问题。公众对流域规划中环境质量和幸福的社会越来越关心给社会学家带来了压力,他们必须研究出明确的社会目标和环境目标。作为对这种关心的反应,经济学家已经加强了对各种替代办法的研究,以便达到公众所关心的“舒适”这一目标。帕特里奇、伍尔特、和波考夫将讨论环境和移民的社会经济方面的问题。

(七)机构和法律框架

21、流域开发和管理的机构问题也是今天大家所关心的问题,特别是涉及到国际或省际水资源的时候,机构问题对于解决冲突就非常重要了。

22、中国是一个大国,这是一件幸事,她的大多数河流流入大海,而不是流入下游的其它国家。因此,她的国际水资源问题比许多其它国家要少。但是,和所有的大国一样,从工程规划、实施和管理的角度来讲,她有地区之间水资源的矛盾。在多目标流域开发中,水资源的分享也许是最难解决的问题,国际水资源是这样,区际水资源也是这样。因此,这次研讨班应该注意讨论发展中国家和发达国家流域开发中的机构方面的经验,并把这些经验与中国的经验进行比较。

23、今天上午,我只想谈谈与流域机构有关的几个问题,目的在于引起对这一最重要问题的讨论。流域机构一般是把中央政府和流域内的地方政府和私人组织联系起来的中间组织。流域机构在流域内的支配水平因地区而异,因为它限于控制干流。流域机构对地方政府的管辖权因它卷入程度而异。

24、最有名的流域机构要算田纳西流域管理局了,它是1933年建立的,主要作用是对受到世界性经济萧条严重影响的该地区提供经济援助。它是多目标的政府机构,任务是改善田纳西河的航运条件、防洪、发电、规划自然资源的合理使用、保护和开发、促进工农业发展、提高人民的经济收入和社会福利水平。有趣的是,尽管田纳西流域管理局是相当成功的,但是这种政府完全控制与水资源有关的一切活动的田纳西模式在美国也只独此一家。后来的流域机构的作用主要是规划、协调和管理。我知道我们将专门谈到田纳西流域管理局,而雷诺兹提交的文章中详细地描述了美国水资源多目标开发的机构。雷诺兹文章中所讲的加利福尼亚水利局的经验对中国来讲是特别有意义的,因为他描述了加州北水南调的过程。

25、安德森关于英国流域机构的经验介绍也是有趣的,因为它反映了过去九百年间的整个发展过程——从原始农业经济发展至工业化和都市化的国家。他的介绍将着重于1945年以来水利部门所发生的深刻变化,变化的顶点是去年的水利服务机构的私有化(供水、排污以及某些环境和娱乐机构)和国家河流管理局的建立,这一管理的责任是水资源管理、水质和污染控制、渔业、水土保持、防洪和航运。

26、奥里瓦将介绍法国的经验,他的介绍是以1964年的立法为基础的,当时建立了六个流域委员会来领导和协调规划和财政刺激政策的实施。这六个流域委员会是由以下成员组成的:有关部门、选举产生的官员、用户代表和有关部门的代表。这些委员会起着小“水资源议会”的作用。这些委员会得到各自的流域管理局的支持,流域管理局给它们提供财政帮助来控制水污染和开发水资源。这些机构在财政上是自治,它们的资金来源是水费和污染费。流域管理局是由董事会来管理的,董事会的成员有地方政府代表(选举产生)、水的用户、和流域委员会指定的州代表。董事会由总理提名的一名主席和环境部任命的一名会长领导。

27、康斯坦布尔将介绍成功的澳大利亚经验。对我们特别有益的是墨累——达令流域水资源的规划过程,在该流域,流域委员会在土地和水资源的开发策略以及管理策略制订中起着的关键的作用,而从这些策略中可以产生出合适的标准供省政府采用。

28、其他发言人将进行发展中国家的案例研究。爱比德博士将介绍印度河、马哈威尔河和湄公河开发规划的经验。有关这些经验及其对中国适用性的讨论也许对中国水利部检查水资源综合管理政策有所帮助。

(八)投资和费用回收政策

29、投资也许是中央政府的责任,也可能会委托给地区政府或流域机构。如果流域机构可以直接从国家银行和国外获得资金,则它们进行投资的经济分析和财务分析的责任就更大,因为它们对领导和债主承担道德和法律责任。因此有必要评估贷款条件、确定哪种资金来源对它和对考虑中的投资类型更为有利。偿还条件也必须和该机构的偿还能力相符。

30、一个至今投资机构和受益政府尚未找到解决办法的问题是在工程竣工后提供运行和维护资金的问题。还有这样的情况,那就是为了减少基建费用,采用了一些技术概念,导致工程非常需要维护。需要从两个角度检查这一问题:一是研究出可以把维护费用减至最少的概念,一是设计出有效且平等的费用回收方法。

31、费用回收政策自然是政治上敏感的问题。决策者必须权衡投资、运行和维护费用回收的需要和受益者的支付能力。水费可以根据所需费用的回收来确定,但是在缺水地区,可以逐步提高水费以免发生水的浪费和鼓励在节水技术和设备上的投资。

四、世界银行有关流域开发的政策

1、虽然世界银行尚未制订出有关流域综合开发的专门政策,但对于影响流域规划和开发的国际航道工程和大坝安全的、环境和社会问题都有借贷政策。

环境

2、世界银行的环境政策强调对环境的保护,环境的保护通常比补救措施省钱,且有

时对环境的破坏是无法补救的。对于一些不确定因素,世界银行的政策强调在环境影响评估时要谨慎小心,特别在一些影响不可逆转时,例如某些生物品种或生态系统的灭绝。

3、世界银行的方法不是采用某些环境标准,而是考虑当地环境,并尊重发展中国家之间的差异。世界银行的政策是把每一项工程看成就其总的环境和有关当局管理环境的能力来讲是独特的。世界银行定期出版从各国和国际建议和标准中提炼出来的环境指南。这些指南提出在世界银行工作中应遵守的、可接受的环境要求的范围,除非借贷国的标准更为严格。

超国界

4、对于位于国际航道上的工程,世界银行有工作指南以保证在工作目标准备的过程中尽早考虑并处理水资源开发工程中的国际问题。世界银行认识到,对于最有效地开发利用国际航道来说,重要的是沿岸各国的合作和良好意愿。如果在沿岸国家之间出现意见分歧,世界银行通常鼓励工程的提议国主动与其它国家谈判以达成一致。如果沿岸各国不能达成一致的意见,则世界银行只有在以下情况下才可能为工程投资:世界银行工作人员的评估使它相信所提议的工程不会给其它沿岸国家的利益造成明显损害,或者该工程不会因为其它沿岸国家的用水而受到损害。

社会

5、世界银行的社会政策处理移民问题,比如库区的移民,以及贫困、收入分配、妇女和受工程影响的部落问题。世界银行的政策旨在帮助借贷者把移民给个人和经济造成的不良影响减至最小,并帮助移民在生产自立的基础上重建自己的生活。

6、关于经济和财务方面的贷款政策也是与流域开发有关的,因为这些政策与费用回收和日常费用的投入有关。

7、最近几年来,世界银行非常强调摆脱贫困、食品保证、妇女发展、环境保护和私有化等方面的工作。

五、世界银行在流域开发方面的经验

1、世界银行资助过许多国家的流域开发。最早的工程之一对巴基斯坦印度河流域的开发起到了起动的作用。在水的分配方面达成了一项国际协议之后,在该流域修筑了两座大坝用于发电、灌溉和防洪。世界银行积极参与了开发的全过程,并在继续支持巴基斯坦印度河流域工程的改进和修复工作。

2、因为世界银行非常希望尽早参与规划过程,因此世界银行对许多流域的研究提供了资助。在亚洲,对印度尼西亚、印度、尼泊尔、斯里兰卡和泰国的流域研究提供了资助。这些研究导致了对一些水利工程的投资,其中最大的有:斯里兰卡的马哈威尔工程,它的灌溉面积达二十万公顷;印度的纳马达工程,在工程完工后其灌溉面积达一百五十万公顷。

3、除流域开发规划外,世界银行还鼓励和支持包含有流域开发在内的全国综合水利规划。这类活动的例子有墨西哥全国水利计划,巴基斯坦、孟加拉和苏丹的综合水利计划。

4、在所有这些计划中,都要寻求经常发生的问题的解决方法,例如洪水、缺水和水质恶化,要确定如何满足不断增长的且常常有冲突的对水的需求,并要对水土资源的使用和管理提出建议。大多数政府对挑战的反应是积极的,并制订了水和其它自然资源使用的政策。然而,许多国家的机构、法律和组织结构对水资源的开发不是起促进作用,而是起制约作用。

最后,请允许我感谢诸位的耐心,我的讲话太长了。我盼望听其他人的见解。我深信,本研讨班在实施更有效的水资源开发工程方面对我们所有人都会有所帮助。

石高玉 译

梁永康 校

水利部科教司副司长武韶英 在闭幕式上的讲话(闭幕词)

女士们,先生们,应邀参加闭幕式的朋友们:

历时三周的“中国江河多目标开发经济政策高级研讨班”即将结束。在这难忘的时刻,我——作为高级研讨班的一位主持人,怀着兴奋的心情向大家正式宣布:根据办班评估结论,本研讨班达到了预期目标,取得了比较满意的成果,可以自信地说,水利部科教司、外事司与世界银行经济发展学院首次合作举办的高级研讨班是成功的!

朋友们,我们共同度过了紧张、愉快的二十一天。这短暂、富有成效的二十一天说明了一个道理,那就是一项工作的成功,主要取决于从事这项工作的所有参加者的共同努力。联想至此,我的心头又涌起一团感激之情,怀着敬重的心意向远渡重洋投身“河海”传经送宝的各国专家表示感谢;向来自大江南北,长城内外赴宁参加交流、研讨的中国专家、教授表示感谢;向久居清凉山畔为研讨班做了大量准备工作的河海大学的领导和同志们表示感谢;向精心安排我们到江都、瓜州水利枢纽实地考察的江苏省水利厅及其有关单位表示感谢;向一切关心和支持我们办班的诸多同仁表示感谢。这里我要特别提到世界银行经济发展学院的孙伯泉先生。他在1988年10月农林水部门第一次圆桌会议上就表示赞成江河多目标开发这个主题,支持合作办研讨班。1989年两次来北京期间,与我会商了有关办班事宜,相继做了大量的实际工作,付出了辛劳。当然,实践结果也换来了他的成功与喜悦。在此,我再次向孙伯泉先生及经发学院表示敬意和感谢!

朋友们,南京的四月是美丽的,鲜花盛开,绿树成荫。我们研讨班大概也是这万花丛中一朵初绽的小花。这朵小花随着各位专家、教授共同开辟的新的交流渠道源源流水的灌溉,必将深扎在中国的沃土中,成长、壮大,最后结出丰硕的果食。它象征着我们今后会更加深入地研讨我们所确定的主题,以求得理论和实践上的圆满解答。我坚定地相信,只要我们结合中国水资源的实际情况,借鉴国外的有益经验,继续不断地开展研究,我们所期望的深层目标是可以达到的,也一定会达到。

谢谢!

世界银行经济发展学院 孙伯泉专家在闭幕式上的讲话(闭幕词)

各位来宾、各位研讨班的同志们、女士们及先生们：

本研讨班至此已圆满结束，作为本班主持人之一，我愿乘此机会跟诸位说几句话。

首先，根据各方面的评估，本班是一次高度成功的经验，我们达成了本班预期的三大目的：那就是开阔眼界、增进专业知识；带来及发掘政策性的问题并热烈地参与讨论；以及作成结论及建议，写成书面报告提供政府参考。这三点都一一做到了。我们也做到了本班所预期的三个特色：那就是生动、切题与实用。我们更做到了中外专家的交流进而奠定了今后在专业上合作的基础。再以我个人在各国办班的经验来说，本班是其中最满意和最成功的一个。为此，我向大家祝贺本班的成功，也与大家共同分享这份成功的快乐。

正如诸位所知，要办好像这样的一个高级政策研讨班牵涉面很广，不是一件容易的事。我认为本班的成功是每一个参与者成功的乘积。这些参与者包括部里及校方的领导同志，打字印刷的同志，司机接待的同志，厨房、宿舍服务的同志，会场服务同志，也包括为我们在同乐会上表演的同志，为我们安排参观旅行的同志以及每位参加研讨的同志等等。他们的名字可能记不全，但他们的贡献都是缺一不可的。正是由于他们每一个单元的成功才使得本班获得了整体的成功！用数学语言来说，这是个多元相乘的关系，如果其中有一个单元为零则整个乘积或结果便成为零。很难得，在本班的进行过程中，每一个单元都有令人满意的表现，所以才会有今天如此丰足的收获。为此我谨代表世行经发院(EDI/World Bank)及所有主持人向每一位成功的参与者致以最诚挚的敬意与感谢！

过去三周的紧密相聚使我们有了数不尽的共同的回忆。现在结业了，接着又将离别，心里难免感到无限的依恋，其实本班的结束，正是另一个阶段新的开始。我们在本班上取了不少经，充了不少电，也赢得不少中外友谊、当再返回工作岗位时，我们将更有信心去迎接工作上的挑战，对经发院来说，从今后各位研讨班的同志便成为经发院的校友或学人(EDI FELLOW)。你们将按月收到经发院通讯(EDI REVIEW)，也可随时向该通讯投稿报导工作及生活情况，经发院已有35年以上的历史，经发院学人已遍布世界各地，欢迎你们和他们加强沟通和联系。

最后，我想说说我对本班的三个心愿：

- 1、愿本班的总报告能汇编成册并能在今后的农口培训园桌会议上出版发行。
- 2、愿本班研讨的结论与建议能为政府所重视和采纳；以及
- 3、愿今后能有机会与每一位重聚谈谈本班的效果并重温我们珍贵的友谊！

谢谢各位，并祝返程一路平安、事业成功。

