

国际灌排技术研究规划及亚洲排水研究

元国江 编译

(河海大学总务处 南京 210098)

1 背景

目前,全世界可灌地和水普遍紧缺,许多发展中国家又面临着亟待改善灌排对环境影响的评估。因此,各项新建设的工程造价势必昂贵,设计也更复杂。然而,用于灌排应用研究的投资却又比其它方面的投资少得多,仅占总投资的0.5%。为此,国际灌排委员会(ICID)请求世界银行就发展中国家灌排研究的深度与广度做出国际上的努力,国际灌排技术研究规划(IPTRID)便应运而生,在世界银行与联合国计划开发署(UNDP)的共同努力下,由世界银行牵头于1991年开始运作。

2 内容、目标及资金来源

IPTRID通过确定发展中国家的研究开发重点,在制定研究开发计划中提供技术援助,在实施研究开发工程中提供财政与技术援助以及监测实施规划,还开展促进信息交流与与实践等各项活动,以促进排灌技术的研究与开发。具体目标为:①为发展中国家、赞助单位和研究机构在重点研究项目的评估、立项、实施、监测中提供一个合作的框架;②促进全球重点灌排技术研究的信息与实践交流。其资金来源除世界银行外,还有泛美农业开发委员会(CIDA)、欧洲联盟(The EC)、世界粮农组织(FAO)、Ford基金会、国际农业开发基金会(IFAQ)、海外发展管理署(ODA)、美国国际开发署(USAID)以及比利时、法国、德国、意大利、日本、荷兰、西班牙等国政府的捐助。

3 研究重点

IPTRID由世界银行农业自然资源部秘书处管理,目前该规划已确定进行技术研究的重点国家有埃及、巴基斯坦、中国、摩洛哥、墨西哥、印度等6个国家及西非地区。其灌溉农业占世界的70%左右。印度尼西亚和突尼斯两国目前正在确定之中。目前正在加紧进行工作的还有大约29个工程项目,准备予以资金援助。其中有8个项目已经赞助单位批准正在实施,13个项目已提交赞助单位有待评估,另8个项目正在研究之中;1996年还向北非和中东、东非

和南非以及东南亚各国延伸,以确定技术研究的重点。在发展中国家,资金约6000万美元的研究开发项目已经获得了批准。

4 亚洲排水研究

IPTRID于1994年9~12月组织,并由日本专家小组具体负责实施,在南亚和东南亚5国(印度、马来西亚、泰国、越南和菲律宾)就排水问题及研究开发需求进行了一次为期3个月的调查研究,即亚洲排水研究。根据对这5国进行的实地调查研究认为,在这一地区,有许多国家正面临着各种严重的排水问题,各国自然环境及技术、社会经济状况各不相同,所采取的态度也各异。因此,要进一步改善排水问题,首先要充分了解目前的排水状况。根据这次的研究结果,确定了8大主题22个需长期研究的开发项目以及5个近期需要实施的研究项目计划。

4.1 长期研究开发项目

a. 农业状况与排水工程标准化,包括:①水文气象状况研究;②水稻灌溉系统研究;③排水工程标准化。

b. 主排水与防洪,包括:①基于全球气候变化的排水改进策略——潮位上升对排水影响评估;②排水数据整理、信息管理和联网;③季风气候下半干旱地区排水计划管理指南;④三角洲地区改进圩田排水指南;⑤稻田机械化排水设计指南。

c. 田间排水,包括:①稻田灌溉系统田间排水计划理想模型建议;②稻田多品种种植系统地下排水法研究;③稻田多品种种植系统田间排水设计指南与手册;④田间排水系统建设与维护指南;⑤田间排水系统研究的小规模试验性农场。

d. 土地归整,包括:①土地归整工程指南;②土地权再分配指南。

e. 社会经济问题,包括:①排水工程农民协会;②不当排水造成的损失评估。

f. 土壤问题,包括:①硫酸盐地区排水设计规范;②泥炭地排水与水管理设计规范。

g. 环境问题,包括:①排水对环境的影响和对

环境改善的研究;②基于生态保护的排水设施设计指南——海岸设计考虑生态保护。

b. 农业开发,农业开发和改善环境卫生的排水指南。

4.2 近期实施的研究项目

a. 基于稻田灌溉规划的田间排水。该规划的主要目的是通过在小规模试验性农场进行研究开发,为田间排水计划、设计以及田间水管理制定指南。对包括地面排水、地下排水、管道与鼠道联合排水、地下综合排灌在内的各种排水方法进行调查。排水系统的改善不仅将提高粮食产量,而且还将扩大两季稻的面积以及增加种植某些非谷物粮种的可能性。

b. 冲积平原和三角洲地区的排水。南亚以及东南亚人口密集的冲积平原和三角洲地区的水管理体系是半圩田型,环绕居民区和农业区四周的部分段面为防洪保护堤,超量水则通过河道出口排放。充分发掘这些平原的经济潜力,最终可能需要现代化的圩田型和全防洪河道出口抽水型的水管理。

c. 亚洲低地土地的归整。为使能种植非谷类作物,获得适宜的土壤及农业机械化的运作环境,农田排水和进出通道必须经过土地归整加以改善。该项目的要点不仅与工程有关,而且还是社会问题,即:

(上接第49页)

2.2 应用软件的功能与特点

在软件中1st IPC具有控制整个系统、适时调整参数的功能,并且可适时显示和打印采集到的、经过处理的数据,使用户清楚了解系统的运行情况。2nd IPC具有从上位机接收命令,并且控制下位机(即STD)运行的功能,同时也具有数据显示,储存及打印功能。

为便于操作,软件的设计采用了Windows界面技术。各种参数的设置、控制命令的传送、数据的采集、显示、处理等功能均由界面中的菜单按钮提供。

软件具有如下优点:首先系统的控制、采集、处理等应用程序的界面是标准的Windows界面,均由标题栏、菜单条、系统菜单、滚动条、最大最小化按钮等组成,易于用户操作;其次,软件的兼容性好,易于移植;并且系统提供了多任务功能,允许同时运行数个应用程序,由此实现了前台、后台操作功能。此外,具有Windows风格的界面,使得测控系统的人机界面友好、美观。

软件采用Borland C++语言进行编制,其优点是既可用C语言编译器提供的库函数进行高级操作,又可在某些需要的地方采用低级操作(如直接操

作CPU的寄存器、端口等等),并且程序的查错功能、软件的重用性和维护性都有了极大的提高,同时又大大地缩短了软件的开发周期。另外,程序的功能易于扩展。

d. 硫酸盐土和泥沼土排水指南。在亚洲湿润的海岸平原有着大块的硫酸盐土和泥沼土。在硫酸盐地区,水位下降至黄铁矿层以下则造成黄铁矿氧化,形成硫酸盐土和其它酸性土。设计研究适中的排水系统,以使水位下降得以控制,对于优化生产能力,防止不可逆的土壤破坏至关重要。在泥沼地区,研究水文特性,制定排水开发设计规范必不可少。还应就泥沼地区的长远开发进行更深入的研究。

e. 季风气候下干旱地区排水指南。印度干旱地区同样遭受季风季节降雨造成的排水问题的困扰,因此,排水问题必须得以适当改善以解决这种地区灌溉和降雨双重造成的排水问题。

最后,国际灌排技术研究规划还为促进未来环境技术持久发展以提高灌排能力起到了非常重要的作用,其规划的进一步实施,关键在于研究人员与专业人员在世界范围的技术合作。

参考文献

- 1 Yoshinobu Kitamura. Activities of IPTRID and Japan's participation in the program: new R&D program on drainage in the humid tropics. J IERP, 1996(30): 1~6

(收稿日期:1996-09-19 编辑:熊水斌)

作CPU的寄存器、端口等等),并且程序的查错功能、软件的重用性和维护性都有了极大的提高,同时又大大地缩短了软件的开发周期。另外,程序的功能易于扩展。

3 结 语

人工降雨径流模型测控系统已于1995年上半年投入使用,至今运行状况良好,系统的功能基本完善,但还有待在今后的运行实践中发现问题,提出改进意见,以进一步完善。

(收稿日期:1996-09-11 编辑:张志琴)

· 简讯 ·

▲印度最近免去了投资商向电力工程项目提供设备的进口关税和一项特殊的进口许可。投资者只需通过申请国际竞争招标程序便可参与兴建经政府批准的工程项目,但是与项目有关的进口物资仍需得到印度中央电力部门的许可证书。

▲英国Sir Alexander Gibb & Partner最近在庆祝该公司成立75周年之际易名为GIBB Ltd.新名称能更好地反映该公司的客户、同仁和公司成员所熟悉的业务方式。

(熊莉芸供稿)