

病险水库土石坝 加固设计30例

顾 辉 编著
陈卫国

30



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

病險水库土石坝 加固设计30例

顾 辉
陈卫国 编著



内 容 摘 要

本书介绍了河北省 30 座病险土石坝坝体的除险加固设计, 对各水库的概况及存在问题进行了分析, 均找出了坝体病因。经对加固设计进行多方案比选, 对推荐加固方案进行深入研究, 并付诸于工程实践, 通过检查观测均达到了除险加固的目的。该书内容全面、系统, 具有较高的实用和借鉴价值。

全书共分 32 章, 基本上涵盖了土石坝坝体除险加固技术中的大部分优化可行的方案, 包含了加固方案选择、坝坡抗滑稳定、坝基防渗型式、大坝观测设施配备和施工技术要求等具体的工程技术。

本书可供从事水利水电规划、设计、施工和其他工程技术人员使用, 亦可供大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目 (C I P) 数据

病险水库土石坝加固设计 30 例 / 顾辉, 陈卫国编著
— 北京: 中国水利水电出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-5084-6967-6

I. ①病… II. ①顾… ②陈… III. ①水库—土石坝—加固—建筑设计—案例 IV. ①TV698. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 203211 号

书 名	病险水库土石坝加固设计 30 例
作 者	顾辉 陈卫国 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市地矿印刷厂
规 格	210mm×285mm 16 开本 33.75 印张 802 千字
版 次	2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—2700 册
定 价	118.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《病險水库土石坝加固设计 30 例》

编 委 会

主 任 顾 辉

副 主 任 孙继江 陈卫国

委 员 钟登华 刘晓锋 马宝祥 王云仓 谢子书
赵运书 牛桂林 刘 涛 王晓玲 孙广瑞
傅长锋 康军红 程福荣 刘政姝

序

我国已建成各类水库 8.5 万余座，是世界上水库数量最多的国家。这些水库在防洪、灌溉、供水、发电、保护生态，特别是改善农民生产生活条件和促进农村经济持续发展等方面发挥了重要作用。然而，我国人均水库容量仍然远低于发达国家。2007 年，我国水库总库容 634.5km³，大坝和水库可调节的水量不足 300km³，人均库容仅 484m³，远低于发达国家人均 2000m³ 左右的调蓄水平，因此我国防洪抗旱减灾的形势依然严峻。夏季，仍有不少地方洪水告急，春季也经常看到很多城市和农村缺水。面对全球气候变化、城市化等新形势以及水安全、粮食安全、能源安全、生态安全等重大民生问题，把水库大坝建设好、运行好、维护好是中国水利人在 21 世纪的重任之一。

人食五谷而生百病，水库大坝利万物而有百患。与美国等西方发达国家一样，我国的水库大坝约 30% 有各种病险。全国病险水库总数达 3 万多座，其中土石坝约占 95%，多数修建于 20 世纪 50~70 年代。受当时客观条件的限制，很多水库在修建时没有按照基本建设程序进行设计审批、施工监督和验收，在安全方面存在不少问题。大量的病险水库，多是普通病、多发病、常见病，治病的方式多是普通的方法、常见的方法，在这方面国内外积累了大量的经验、发展了丰富的经过考验的技术，但也有需要采用新标准的大坝和患有各种疑难杂症的大坝。前者是算经济账的问题，后者是常治常病，常病常治，需要认真总结、寻找针对性的解决方案。对于前者，有的是经过长期运行，建设标准与当前的设计、施工、运行管理标准相差甚远，需要在细致复核的基础上全面治理，达到新坝的标准，使大坝进入新的经济使用寿命周期；后者则需要全面论证，重点突破，全面治理。但也有极少的例子，或者是经济较宽裕，或者是治旧坝太难，以及其他原因，采用了拆除重建方案。

水库大坝除险加固既是国际大坝界的新问题，同时也是旧问题，但如果寻求各个工程的最佳解决方案，对全世界而言，常常又是极具挑战性的难题。很高兴看到本书作者能根据新中国成立以来河北省 30 余座大中型土石坝除险加固的工程实例，进行较深入的总结与探索。作者经验丰富，有很强的实践经验，编著此书倾注了大量心血，其严谨和勇于创新的精神值得敬佩。

为本书作序，深感力不从心。但相信本书的出版会对国内外除险加固工程具有较大的参考价值和重要的借鉴意义，也期望有更多的专著出版，以促进我国及世界水库大坝事业更好地发展。

国际大坝委员会主席



2009年8月3日

目 录

序

第 1 章 概述	1
1.1 土石坝除险加固的历史背景	1
1.2 影响土石坝水库健康因素及存在的主要问题	1
1.3 土石坝除险加固方案确定的影响因素	4
1.4 中小型水库除险加固中地质勘察工作的必要性	5
1.5 工程设计人员需具有强烈的责任感	5
第 2 章 黄壁庄水库均质土坝加固设计	6
2.1 工程概况	6
2.2 副坝存在的主要问题	9
2.3 工程地质	9
2.4 副坝防渗加固设计方案比选.....	14
2.5 加固设计依据.....	17
2.6 混凝土防渗墙结构设计.....	17
2.7 渗流计算.....	21
2.8 防渗墙下基岩灌浆设计.....	29
2.9 坝体稳定计算.....	31
2.10 应力变形计算	33
2.11 塌坑情况及处理措施	37
2.12 观测设计及观测资料分析	42
2.13 副坝整体安全性分析与评价	44
第 3 章 岗南水库大坝加固设计	48
3.1 工程概况.....	48
3.2 工程地质.....	51
3.3 加固工程方案比选.....	52
3.4 大坝加高方案选择.....	54
3.5 大坝加高工程设计.....	55
3.6 观测设计.....	78
第 4 章 王快水库斜墙坝加固设计	84
4.1 工程概况.....	84
4.2 工程地质.....	86

4.3	加固工程方案比选	86
4.4	大坝加固工程设计	89
4.5	观测设计	99
第5章	西大洋水库均质土坝加固设计	100
5.1	工程概况	100
5.2	工程地质	102
5.3	工程加固方案比选	104
5.4	大坝加固工程设计	109
第6章	陡河水库均质土坝加固设计	124
6.1	工程概况	124
6.2	滑坡震害现象	125
6.3	滑动层面、滑动范围与滑裂面形状	126
6.4	滑坡原因分析	127
6.5	桩号0+167坝段液化滑坡影响因素分析	130
6.6	大坝抗震加固工程设计	132
6.7	结束语	135
第7章	邱庄水库均质土坝加固设计	136
7.1	工程概况	136
7.2	工程地质	137
7.3	大坝基础防渗加固设计	138
7.4	大坝加高加固设计	145
第8章	洋河水库粘土斜墙坝加固设计	151
8.1	工程概况	151
8.2	工程地质	154
8.3	大坝加固工程设计	155
第9章	云州水库均质土坝加固设计	165
9.1	工程概况	165
9.2	工程地质	169
9.3	大坝除险加固方案比选	170
9.4	大坝除险加固设计	172
9.5	大坝安全监测设计	189
第10章	庙宫水库均质土坝加固设计	192
10.1	工程概况	192
10.2	工程地质	195
10.3	大坝加固设计	195
10.4	大坝安全监测设计	200

第 11 章	友谊水库均质土坝加固设计	201
11.1	工程概况	201
11.2	工程地质	202
11.3	加固工程方案比选	203
11.4	拦河坝加固工程设计	203
第 12 章	临城水库粘土斜墙坝及均质土坝加固设计	207
12.1	工程概况	207
12.2	工程地质	207
12.3	加固设计方案比选	209
12.4	大坝加固设计	211
12.5	大坝安全监测设计	220
第 13 章	东武仕水库均质土坝加固设计	224
13.1	工程概况	224
13.2	工程地质	226
13.3	大坝加固工程设计	226
第 14 章	乱木水库均质土坝加固设计	232
14.1	工程概况	232
14.2	工程地质	236
14.3	大坝加固设计	237
第 15 章	大庆水库粘土心墙坝加固设计	246
15.1	工程概况	246
15.2	工程地质	249
15.3	拦河坝加固设计	249
15.4	安全监测	256
第 16 章	马河水库粘土斜墙坝加固设计	258
16.1	工程概况	258
16.2	工程地质	260
16.3	副坝加固工程设计	261
第 17 章	黄盖淖水库均质土坝加固设计	267
17.1	工程概况	267
17.2	工程地质	269
17.3	拦河坝加固设计	270
第 18 章	壶流河水库均质土坝加固设计	277
18.1	工程概况	277
18.2	工程地质	279
18.3	拦河坝加固工程设计	281

第 19 章	西洋河水库均质土坝加固设计	294
19.1	工程概况	294
19.2	工程地质	295
19.3	提高保坝标准加固方案比选	296
19.4	大坝加固设计	299
第 20 章	大青沟水库粘土心墙坝加固设计	305
20.1	工程概况	305
20.2	工程存在的主要问题	305
20.3	工程地质	306
20.4	工程加固设计方案比选	308
20.5	拦河坝加固工程设计	310
第 21 章	钓鱼台水库均质土坝加固设计	314
21.1	工程概况	314
21.2	工程地质	315
21.3	拦河坝加固工程设计	316
第 22 章	瀑河水库均质土坝除险加固设计	321
22.1	工程概况	321
22.2	工程存在的主要问题	323
22.3	水库渗漏和发生管涌原因分析	323
22.4	库区防渗处理方案比较	324
22.5	土工膜水平防渗方案设计	327
第 23 章	横山岭水库粘土斜墙坝加固设计	332
23.1	工程概况	332
23.2	工程地质	336
23.3	加固设计依据	337
23.4	主坝加固设计	338
23.5	副坝加固设计	347
第 24 章	小所庄水库均质土坝加固设计	357
24.1	工程概况	357
24.2	水库存在的主要问题	360
24.3	工程地质	362
24.4	拦河坝现状复核	363
24.5	方案比选及工程加固设计	370
第 25 章	下洼水库粘土斜墙坝加固设计	376
25.1	工程概况	376
25.2	水库存在的主要问题	379

25.3	工程地质	380
25.4	拦河坝现状复核	382
25.5	方案比选及加固设计	390
第 26 章	野鸡店水库粘土斜墙坝加固设计	398
26.1	工程概况	398
26.2	水库存在的主要问题	401
26.3	工程地质	402
26.4	拦河坝现状复核	403
26.5	大坝加固设计	410
第 27 章	韩江裕水库粘土心墙坝加固设计	415
27.1	工程概况	415
27.2	水库存在的主要问题	418
27.3	工程地质	419
27.4	拦河坝现状复核	421
27.5	方案比选及工程加固设计	429
第 28 章	刘黑石水库粘土心墙坝加固设计	439
28.1	工程概况	439
28.2	水库存在的主要问题	442
28.3	工程地质	443
28.4	拦河坝现状复核	445
28.5	方案比选及工程加固设计	453
第 29 章	洗马林水库粘土心墙坝加固设计	459
29.1	工程概况	459
29.2	工程地质	462
29.3	大坝渗流安全复核	465
29.4	大坝坝坡稳定复核	469
29.5	大坝坝顶超高复核	471
29.6	工程加固设计	471
第 30 章	下花园车道沟水库均质土坝加固设计	476
30.1	综合说明	476
30.2	工程地质	480
30.3	大坝渗流安全复核	483
30.4	大坝坝坡稳定复核	487
30.5	设计依据	490
30.6	水库加固方案比选	490
30.7	大坝加固设计	492

第 31 章 抄道沟水库堆石坝加固设计	496
31.1 工程概况	496
31.2 水库存在的主要问题	501
31.3 工程地质	502
31.4 挡河坝现状复核	505
31.5 方案比选及工程加固设计	507
第 32 章 主要加固方案技术总结	519
32.1 水库存在的主要问题概述	519
32.2 除险加固的主要工程措施	519
32.3 提高水库防洪标准的加固方案工程措施	521
32.4 病险土石坝体加固处理措施	522
编后语	526

第 1 章 概 述

1.1 土石坝除险加固的历史背景

我国河流众多，地形变化复杂，因自然条件悬殊、水文气象各异，造成年降水量时空分布不均，年内降雨主要集中在夏季。水库是我国优化水资源配置，解决或缓解水资源供需矛盾的重要基础设施，其调节水资源的重要性日趋突出。

我国土石坝工程多数修建于 1958~1976 年间。在当时特定历史时期，大部分工程都是“三边”工程，有的水库甚至根本就没有设计，即使有设计，也往往是缺乏足够的水文、地质等基础资料；当时技术标准和规范也极不完善；施工设备简陋，靠群众人海战术修建；基建投资不足，频繁停建、缓建，致使大部分水库的建设从设计到施工都难以保证质量，给水库留下了许多隐患，诸如防洪标准低、大坝质量差、大坝结构不合理、抗震不达标、泄洪设施不健全等，形成了大量病险水库。这些水库，不仅使工程效益难以发挥，而且成了防洪安全的心腹之患。尤其在大型水库除险加固进展加快，江、海堤防的防洪、防潮标准提高后，量多布广中小型病险水库的防洪安全问题又突显出来，这些病险水库没有稳定可靠的除险加固经费来源，水库病险长期得不到有效处理。为了度汛安全，需降等或空库运行，严重影响水库效益发挥。而许多水库都是当地农村的重要水资源，为了多蓄水，带病、带险运行普遍存在，给水库安全运行造成极大隐患。

然而，数量庞大的土石坝水库在我国防洪、灌溉、供水、发电、保护生态等方面发挥着重要的作用，社会、经济、环境效益显著，是我国防洪工程体系和水利基础设施的重要组成部分，特别是对改善农民生活条件和农村经济持续发展起着不可替代的重要作用。一方面使土石坝病险水库能及时除险加固，消除不安全因素，充分发挥效益；另一方面使除险加固工程逐步走向规范化、科学化、法治化道路，为促进地方经济发展，社会稳定，人民安居乐业创造良好的条件，现已成为我国水利工作者的历史责任和任务。

1.2 影响土石坝水库健康因素及存在的主要问题

1.2.1 影响土石坝水库健康的因素

健康土石坝水库是指生态系统健康、工程功效良好的水库。因此健康土石坝水库的含义应包括 4 个方面的内容：

(1) 水库的安全问题，这是水库存在的基础，也是健康水库的前提。

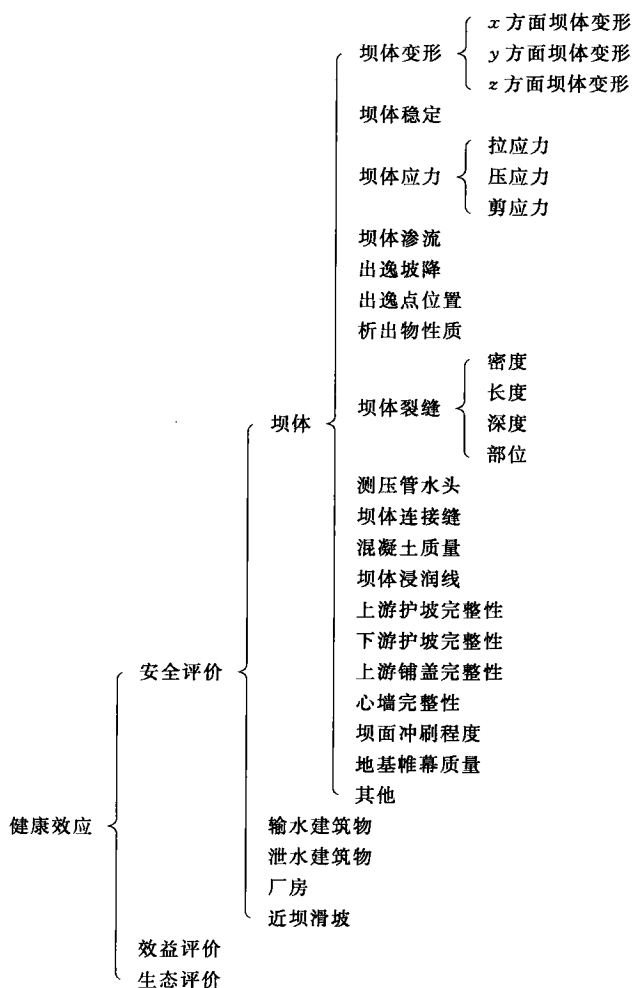
(2) 水库对人类社会经济系统的支撑程度，这是人类建造水库的初衷，也是人类维护其健康的意义所在。

(3) 水库对库区及其周围生态系统的支撑程度，这是健康水库生命活力的主要体现。

(4) 水库对河流下游生态环境的影响程度，这是下游河流以及河口生态是否能够得以维持的主要体现，也是流域生态、经济是否能保持可持续发展的重要内容之一。按照水库健康效应评价应综合考虑大坝安全、水库经济效益和生态环境等多方面的因素，水库健康效应指标体系见表 1-1。

表 1-1

水库健康效应指标体系



影响土石坝水库健康的因素很多，比如：温度、水质、淤积、渗流、冲刷、漫顶、库岸滑坡、坝基失稳、冻融和冻胀等。

1.2.1.1 影响土石坝安全的因素

影响土石坝安全的因素可以分为：

(1) 物理因素。影响大坝安全的物理因素主要有：荷载、温度、渗流、淤积、冲刷、漫顶、滑坡、坝基失稳、冻融和冻胀等。

(2) 化学因素。土石坝坝体主要是由土石料堆积而成，粘土矿物由岩石经风化而成，化学性质稳定，抗酸、碱、盐的能力比较强，因此土石坝坝体因化学侵蚀而破坏的可能性比较小。

(3) 生物因素。坝体和坝基长期处于水下环境，可引起微生物繁殖、贝类生物的贻生，对坝体和坝基产生侵蚀。对于土石坝来说，一些蚁穴、虫穴、腐烂植物的根等也会大坝产生危害。

(4) 其他因素。包括：人为管理不善、使用不善、气候变化、恐怖袭击、战争等一些不可预见性的破坏。

1.2.1.2 影响水库经济效益的因素

影响水库经济效益的因素主要有：防洪能力、发电量、灌溉面积、航运能力、养殖能力、供水量和旅游能力。

1.2.1.3 影响水库生态环境的因素

(1) 生态功能。水库的修建对库区的气候、河流两岸的植被、诱导滑坡和水生动物的生活产生影响，影响库区的生态环境。

(2) 景观娱乐功能。水库的景观娱乐功能大小受景观水质、景观多样性和植被覆盖率等影响。

1.2.2 土石坝安全存在的主要问题

我国目前已建的土石坝多数建于 20 世纪 50~70 年代，受当时客观条件的限制，土石坝水库在安全方面存在诸多问题，主要有以下几个方面。

1.2.2.1 工程防洪标准低

多数土石坝水库在设计时，防洪标准偏低，随着水库运行年代的增加，流域内水文、气象情况发生变化，水文、气象资料又相应延长，经复核，防洪标准达不到规范要求。

1.2.2.2 工程建设不配套、质量差、病害多

我国土石坝工程由于建设年代的一些具体情况和工程技术经验不足等原因，从而使土石坝工程本身存在不同程度的缺偏和工程质量问题。由于勘测、规划、设计和施工过程中质量控制不严，造成土石坝水库在运行过程中出现病险，常见的病害有供水漫顶、坝体裂缝、渗透变形、坝体滑坡、坝体渗漏，这些都对土石坝安全造成极大的威胁，为安全管理带来许多困难。

1.2.2.3 工程其他失修严重

土石坝随着运行时间的增长，受到水压力、渗透、冲刷、气蚀、冰融、超标洪水、地震等影响，必然为土石坝带来一些不利于工程安全的因素。我国土石坝量多面广，加之工程运行和维护经费没有稳定的来源，多数土石坝没有按照养护修理规程规定对大坝进行养护和维修。导致土石坝水库工程病害日积月累，愈发严重，以致影响土石坝的安全运行。

1.3 土石坝除险加固方案确定的影响因素

影响病险水库除险加固方案确定的因素较多。中央对投资病险水库除险加固重点是用在大坝稳定、基础防渗、泄洪安全等主体工程，不得用于移民、办公设施、管理设施等。但对大坝安全监测、防汛通信等涉及水库大坝安全运用的项目，可根据实际情况灵活掌握。因此对于确定设计方案提出了指导性意见。其次，影响因素还主要决定于大坝安全鉴定、勘探精度、初步设计、以及资金计划安排等，都可能会对除险加固项目造成影响。

1.3.1 大坝安全鉴定深度

要对水库作出正确诊断，发现存在的真正问题。杜绝利益驱动，对安全鉴定存在的缺陷，要深入分析，充分论述，避免方案不合理。

1.3.2 勘探精度

有的项目为了争取早立项，在设计上赶进度，没有进行必要的勘探，导致设计方案不尽合理，缺乏科学性。

1.3.3 根据资金计划安排确定加固方案

病险水库除险加固立项要通过初步设计、省级水行政主管部门审查、流域机构复核、省级发展改革部门批准等多个环节，有的项目把概算做得很大，以大方案申报，然后实施中压缩原设计方案。导致设计方案质量不高。

1.3.4 设计单位资质

项目中大部分中、小项目的前期工作是由市一级设计资质承担，还有一部分是由县一级设计资质承担。由于一期项目没有对设计资质给予足够重视，导致因设计资质不够，整个前期工作的成果质量不高。最终导致在工程建设实施当中出现大量的设计变更，造成许多病险水库不能按期完工，导致投资不能按期发挥效益。

1.3.5 施工单位资质

合理的设计方案对施工单位的资质也有一定要求。加固方案的当否决定工程的成败。

目前，病险水库最主要的病症是渗漏问题，包括坝体、坝基和绕坝渗漏。根据不同的坝型、坝基和病因情况，采取不同的处理方法。均质和芯墙土坝的渗漏，常用的处理方法有冲挖、劈裂灌浆、压力灌浆等。病因有清基不彻底，防渗料抗渗性差，蚁窝等。在了解水库的基本地质情况的前提下，可根据实际情况采取适宜可靠的办法来处理。然而在实际工作中，往往对方案的争议较大。例如小型水库心墙和均质土坝防渗处理大多采用冲挖法，成功的事例较多，但失败的例子也不少。使人们对其产生怀疑。我们认为冲挖对处理隐患的效果是合宜的，问题是具体设计与施工。在实践中发现，单排孔出问题较多，而双排孔的问题出的少。单排孔即使有问题，但处理后比未处理症状要减轻。这就说明冲挖是

有效的。因为资金问题不便作双排冲挖，可在出水较多的孔段加作双排孔，相当做个施工围堰，以保证主要防渗体的施工质量。减少了开支，又达到设计效果。因此合理的设计方案还取决于良好的施工队伍。

1.4 中小型水库除险加固中地质勘察工作的必要性

中小型水库大部分没有完整的地质勘察资料，要作出一个可行的设计方案，工程地质勘察是非常必要的。做好地质勘察工作要注意以下几点：

- (1) 要合理安排地质勘察外业工作，有效利用有限的勘察费用。
- (2) 委托具有资质的勘察单位对病险水库进行全面的勘查，为设计提供第一手资料。
- (3) 针对水库存在问题做好地勘工作计划，基本查清坝体及坝基地质情况。
- (4) 不能因为在有限的勘探工作量之内没有完全查明病险隐患所在，就否定地质勘察工作的必要性，这对除险加固处理方案的确定是极为不利的。
- (5) 对于小型工程由于资金限制，地勘工作可以简化一些，可利用人工钻现场查明坝土体及基础的基本情况，特别是对交通不便的小（Ⅱ）型水库，设备难以进场，采取人工钻和试坑取样，也能达到工程诊断的目的。

1.5 工程设计人员需具有强烈的责任感

对工程设计人员来说，治理一个病险水库远比新建一座水库的难度要大得多，技术难度大是病险库治理的第一难题；对病险水库的治理的时间要求高，在解决潜在的风险之前，时间越向前越好，时间紧成为工程设计人员面临的又一重大挑战；“加固不除险”、“加固再出险”是国内其他病险工程治理中多次出现的问题，怎样给病险工程治本，彻底根除病根，降低设计风险是每个有责任感的工程技术人员必须面临的重大问题。

在不断加强科技创新的同时，不断强化质量控制与管理，以技术创新和严格管理为根除工程病根提供了两剂良方。“预防是最好的治理”，病险水库的治理正成为国家构建和谐社会的重要组成部分，也是实现人水和谐的重要内容。病险工程治理事业任重道远，应抱着对事业的执着追求和对社会的无限责任，水利设计人员还应将沿着这条逐渐成熟的道路走下去，继续开拓进取。

第 2 章 黄壁庄水库均质土坝 加固设计

2.1 工程概况

黄壁庄水库位于河北省石家庄市西北约 30km，是海河流域子牙河水系两大支流之一，滹沱河中下游重要的、控制性的大（I）型水利枢纽工程，总库容 12.1 亿 m^3 。与上游 28km 处的岗南水库联合控制流域面积 23400 km^2 。水库于 1958 年动工兴建，1959 年拦洪，1960 年蓄水，经历了 1963 年特大洪水后，于 1965 年进行扩建，至 1968 年达到现状规模。水库的任务是以防洪为主，兼顾城市供水、灌溉、发电和养殖等，枢纽建筑物主要由主坝、副坝、重力坝、正常溢洪道、非常溢洪道及水电站等组成。

主坝为水中填土均质坝，坝顶长 1843m，最大坝高 30.7m；副坝亦为水中填土均质坝，坝顶长 6907.3m，最大坝高 19.2m；重力坝为混凝土坝，内含输水洞和发电洞，坝顶长 136.5m，最大坝高 28m；正常溢洪道型式为岸边开敞式实用堰，内含泄洪底孔 2 孔，溢流堰堰顶净宽 96m，分 8 孔布置；非常溢洪道型式为岸边胸墙式宽顶堰，堰顶净宽 85.8m，分 11 孔布置；灵正渠涵管为主坝内圆型埋管，管径 1.45m。

工程竣工后，水库在运行过程中屡屡发生问题，副坝铺盖裂缝、坝顶裂缝、坝后渗透破坏和沼泽化及减压井排水沟淤堵等事故连续不断发生，电站重力坝、正常溢洪道经复核抗滑稳定也不能满足规范要求，加上原设计防洪标准仅为百年一遇洪水设计、千年一遇洪水校核，距后期颁布实施的防洪标准规定的差距较大，因此黄壁庄水库被列为全国首批 43 座重点心病险库之一。曾进行过多次抢险加固处理，较大规模的抢险加固处理工程有：1974 年副坝马山段排水沟和坝后压坡工程；1981 年副坝马山段坝前铺盖加固和坝后集水坑、排水管理设工程；1982 年非常溢洪道启闭设备改造工程；1988 年正常溢洪道陡槽底板加固工程；1990 年副坝减压井排水沟更新改造和铺盖裂缝处理工程；1992 年副坝铺盖裂缝处理工程。上述工程基本上都属于应急抢险和维修性质，既未全部也未从根本上解决黄壁庄水库所存在的问题。

“96.8”洪水期间，国务院有关部委的领导也都到水库检查险情，指导工作。在各级领导的关怀下，1999 年 3 月 1 日黄壁庄水库除险加固工程正式开工，2004 年底全部竣工，黄壁庄水库工程特性指标见表 2-1。