



塔里木河流域近期综合治理系列丛书

塔里木河流域 近期综合治理工程施工与管理

托乎提·艾合买提 覃新闻 王新平 黄小宇 缪康 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

塔里木河流域近期综合治理系列丛书

塔里木河流域 近期综合治理工程施工与管理

托乎提·艾合买提 覃新闻 王新平 黄小宁 缪康 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是“塔里木河流域近期综合治理系列丛书”之一，由参与塔里木河流域近期综合治理工程建设的有关单位和专家从工程管理和工程技术角度出发，对塔里木河流域近期综合治理工程建设过程中采取的管理方式、施工技术进行了系统的总结，主要介绍了建设管理模式、质量管理、监理管理、设计管理、施工工艺等内容。本书图、文、表、照片并茂，内容丰富，语言平实，着重于工程纪实。

本书可供水利水电行业技术人员阅读使用，也可供相关专业的研究人员和相近专业的技术人员参考。

图书在版编目（C I P）数据

塔里木河流域近期综合治理工程施工与管理 / 托乎提·艾合买提等编著. — 北京：中国水利水电出版社，2014. 10
（塔里木河流域近期综合治理系列丛书）
ISBN 978-7-5170-2611-2

I. ①塔… II. ①托… III. ①塔里木河—流域—综合治理—工程施工—施工管理 IV. ①TV882.845

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第236418号

书 名	塔里木河流域近期综合治理系列丛书 塔里木河流域近期综合治理工程施工与管理
作 者	托乎提·艾合买提 覃新闻 王新平 黄小宁 缪康 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 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 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	北京博图彩色印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 12.25 印张 290 千字
版 次	2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—1000 册
定 价	58.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

《塔里木河流域近期综合治理工程施工与管理》

撰 写 委 员 会

主 任 覃新闻

副主任 托乎提·艾合买提 石 泉 吾买尔江·吾布力
王新平 何 伟

主要撰写人员 黄小宁 缪 康 唐湘娟 卓 锐 芦艳玲
袁 峡 周 军 蒋海滨 阿不都热苏力
郑 刚 冯 斐 谢松柏



前言

塔里木河流域是中国最大的内陆河流域，是九大水系的 144 条河流的总称，流域总面积 102 万 km^2 ，其中沙漠面积占 33%，平原区只占 20%，生态环境十分脆弱，塔里木河干流下游长期断流。塔里木河流域近期综合治理项目是拯救塔里木河干流下游生态的一项系统工程，工程措施是近期综合治理重要手段之一，是实现近期综合治理目标，恢复下游生态的基础。由于工程类型众多，涉及地区范围广，对项目的组织实施与管理带来了较大的困难。

自 2001 年来，在塔里木河流域管理局的精心组织下，经过各建设单位全体建设者的努力奋斗，完成了塔里木河流域近期综合治理九大类近 500 个项目的工程建设。通过工程建设与管理实践，总结出了一套适应于流域治理的工程建设管理、施工组织和运行管理经验，为今后同类流域治理工程建设与管理提供了宝贵经验。

为使从事水利水电行业工程建设与管理的同行们，能较好的参考和借鉴塔里木河流域近期综合治理工程建设与运行管理的经验，塔里木河流域管理局组织参与工程建设与管理的专业技术人员编写了“塔里木河流域近期综合治理系列丛书”之一《塔里木河流域近期综合治理工程施工与管理》。参加撰写的人员有：第 1 章～第 3 章由新疆塔里木河流域管理局缪康撰写；第 4 章由新疆塔里木河流域管理局缪康，新疆塔里木河流域管理局卓锐、袁峡、蒋海滨、阿不都热苏力、郑刚，塔里木河流域工程建设处周军、冯斐，塔里木河流域喀什管理局谢松柏参与撰写；第 5 章由新疆塔里木河流域管理局唐湘娟撰写；第 6 章由新疆塔里木河流域管理局缪康撰写；新疆塔里木河流域管理局黄小宁、缪康对本书撰写进行了统稿；芦艳玲参与了本书的照片整理。

本书在撰写出版过程中，得到了有关领导和参加建设的单位的关心和指导，中国水利水电出版社给予了大力支持，在此，一并表示衷心的感谢。

塔里木河流域近期综合治理系列丛书撰写委员会

2014 年 3 月

目 录

前言

1	近期综合治理规划概况	1
1.1	流域概况	1
1.2	近期综合治理规划概况	7
1.3	近期综合治理工程措施概况	10
2	近期综合治理工程措施概述	13
2.1	工程规模与投资概况	13
2.2	工程布局	14
2.3	节水工程	14
2.4	向塔里木河干流输水工程	25
2.5	山区控制性水库工程	29
2.6	水量调度管理及远程监控系统	30
3	近期综合治理工程建设管理体系的构建	31
3.1	建设管理的模式	31
3.2	建设管理单位的职责	32
3.3	项目建设管理流程	33
3.4	工程质量管理	35
3.5	监理管理	37
3.6	工程设计管理	40
4	工程施工	45
4.1	渠道节水改造工程施工	45
4.2	高新技术措施节水工程施工	53
4.3	地下水开发利用工程施工	58
4.4	平原水库节水改造工程施工	64
4.5	生态建设工程施工	71
4.6	河道治理工程施工	81
4.7	博斯腾湖输水工程施工	99
4.8	水量调度远程监控系统工程施工	125
4.9	拦河枢纽工程施工	128
4.10	下坂地水利枢纽工程施工	146

4.11 工程总承包建设模式的探索和应用..... 149

5 工程运行管理 155

5.1 运行管理工作概述 155

5.2 运行管理机构和制度 157

5.3 工程管理和保护范围 167

6 工程建设经验与教训 185

6.1 工程建设经验 185

6.2 工程建设中的教训 188

参考文献 190



近期综合治理规划概况

1.1 流域概况

1.1.1 塔里木河流域

塔里木河流域是环塔里木盆地的和田河、叶尔羌河、喀什噶尔河、阿克苏河、开都河—孔雀河、渭干河与库车河、迪那河、车尔臣河和克里雅河等九大水系的 144 条河流的总称，是我国最大的内陆河流域，流域总面积 102 万 km²（国内面积 99.6 万 km²），其中山地占 47%，平原区占 20%，沙漠面积占 33%。流域内有 5 个地（州）的 42 个县（市）和生产建设兵团 4 个师的 55 个团场。1998 年，流域总人口 825.7 万人，其中少数民族占流域总人口的 85%，是以维吾尔族为主体的少数民族聚居区，流域内现有耕地 2044 万亩，国内生产总值 350 亿元，流域多年平均天然径流量 398.3 亿 m³，主要以冰川融雪补给为主，不重复地下水资源量为 30.7 亿 m³，流域水资源总量为 429 亿 m³。塔里木河流域水系见图 1.1。

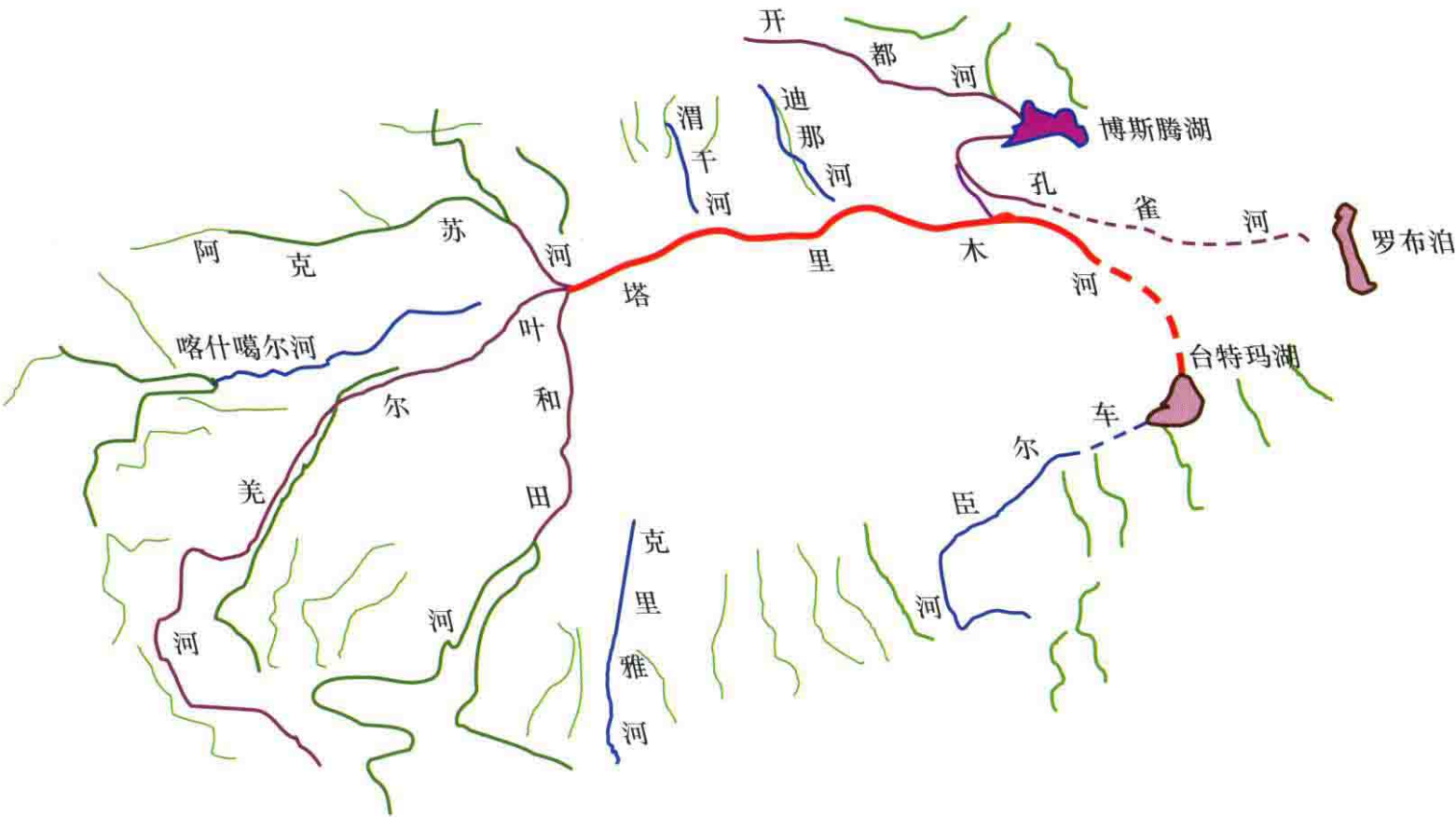


图 1.1 塔里木河流域水系图

流域内土地资源、光热资源和石油天然气资源十分丰富，是我国重要的棉花生产基地、石油化工基地和 21 世纪能源战略接替区；塔里木河流域历史上形成的天然绿洲，是阻挡塔克拉玛干沙漠的风沙侵袭、保护人类生存环境的天然屏障；塔里木河流域水资源开发利用和生态环境保护，不仅关系流域自身的生存和发展、民族团结、社会安定、国防稳固的大局，也关系到西部大开发战略的顺利实施，战略地位十分重要。

1.1.2 塔里木河

塔里木河是指塔里木河的干流，塔里木河干流全长 1321km，自身不产流，历史上塔里木河流域的九大水系均有水汇入塔里木河干流。由于人类活动与气候变化等影响，20 世纪 40 年代以前，车尔臣河、克里雅河、迪那河相继与干流失去地表水联系，40 年代以后喀什噶尔河、开都河—孔雀河、渭干河也逐渐脱离干流。目前与塔里木河干流有地表水联系的只有和田河、叶尔羌河和阿克苏河三条源流，孔雀河通过扬水站从博斯腾湖抽水经库塔干渠向塔里木河下游灌区输水，形成“四源一干”的格局。塔里木河干流河道见图 1.2。



图 1.2 塔里木河干流中下游

1.1.3 “四源一干”水系

“四源一干”区域地跨新疆维吾尔自治区 5 个地（州）的 28 个县（市）和生产建设兵团 4 个师的 46 个团场，流域面积 25.9 万 km^2 （国内面积 23.63 万 km^2 ），占塔里木河流域总面积的 25.4%，多年平均年径流量 264.5 亿 m^3 ，占塔里木河流域年径流总量的 66.4%。“四源一干”水系见图 1.3。

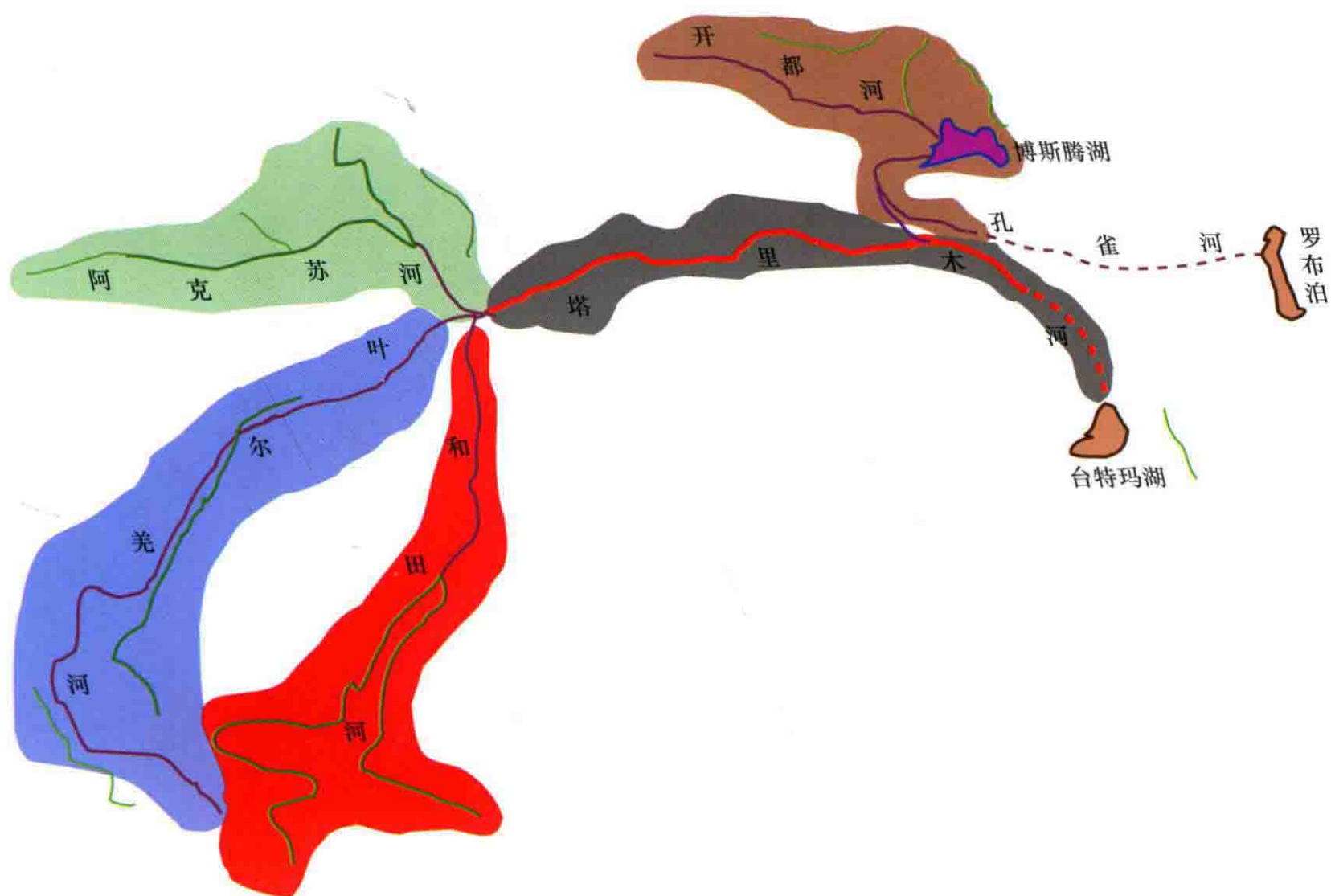


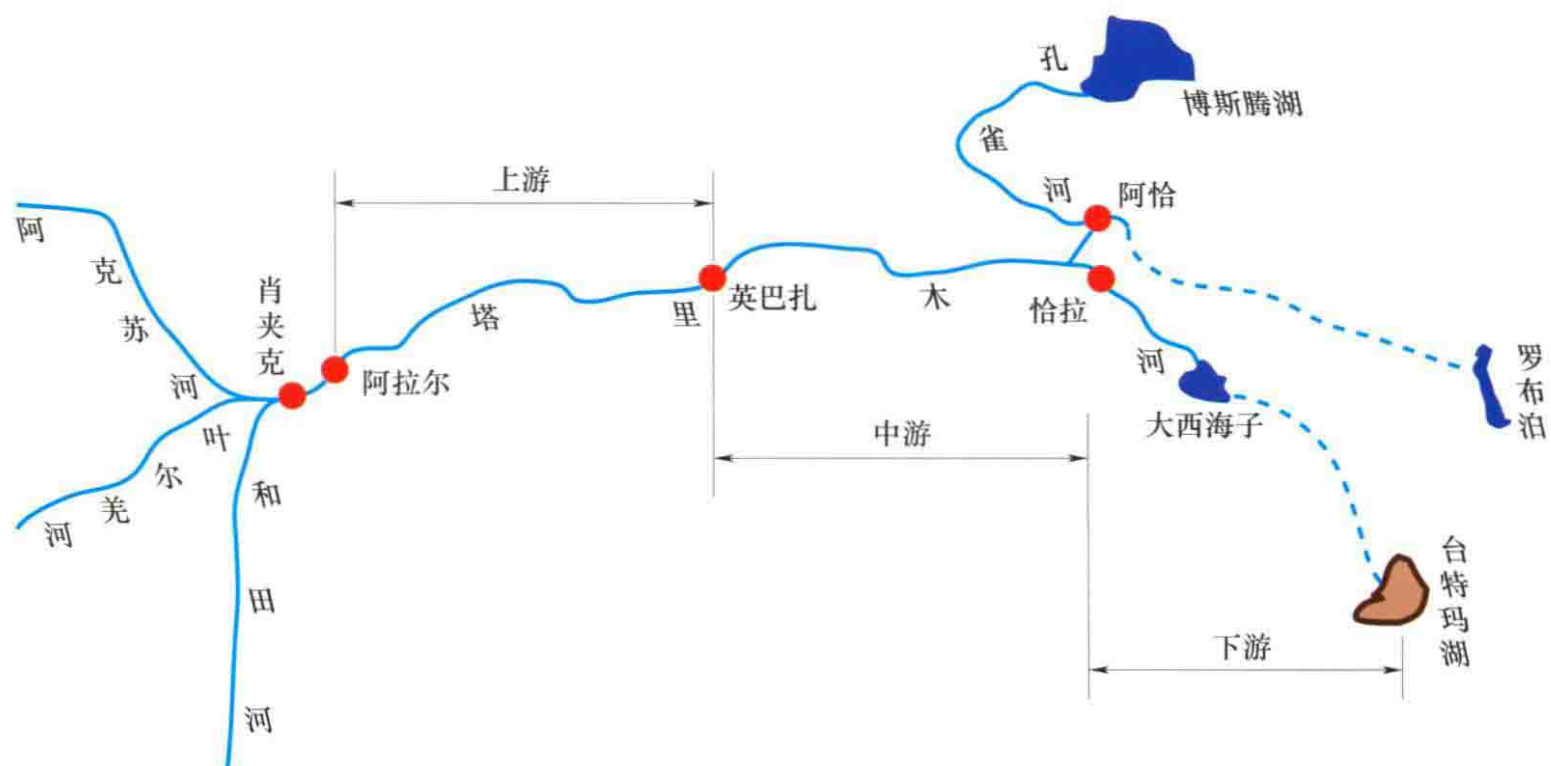
图 1.3 “四源一干”水系图

塔里木河干流位于塔里木盆地腹地，从肖夹克至台特玛湖全长 1321km，流域面积 1.76 万 km^2 ，属平原型河流。从肖夹克至英巴扎为上游，河道长 495km，河道纵坡 $1/4600 \sim 1/6300$ ，河床下切深度 2~4m，河道比较顺直，很少汊流，河道水面宽一般在 500~1000m，河漫滩发育，阶地不明显。英巴扎至恰拉为中游，河道长 398km，河道纵坡 $1/5700 \sim 1/7700$ ，水面宽一般在 200~500m，河道弯曲，水流缓慢，土质松散，泥沙沉积严重，河床不断抬升，加之人为扒口，致使中游河段形成众多汊道。恰拉以下至台特玛湖为下游，河道长 428km。河道纵坡较中游段大，为 $1/4500 \sim 1/7900$ ，河床下切一般为 3~5m，河床宽约 100m 左右，比较稳定。塔里木河上、中、下游划分见图 1.4。

阿克苏河由源自吉尔吉斯斯坦的库玛拉克河和托什干河两大支流组成，河流全长 588km，两大支流在喀拉都维汇合后，流经山前平原区，在肖夹克汇入塔里木河干流。流域面积 6.23 万 km^2 （国外流域面积 1.95 万 km^2 ），其中山区面积 4.32 万 km^2 ，平原区面积 1.91 万 km^2 。

叶尔羌河发源于喀喇昆仑山北坡，由主流克勒青河和支流塔什库尔干河组成，进入平原区后，还有提兹那甫河、柯克亚河和乌鲁克河等支流独立水系。叶尔羌河全长 1165km，流域面积 7.98 万 km^2 （境外面积 0.28 万 km^2 ），其中山区面积 5.69 万 km^2 ，平原区面积 2.29 万 km^2 。叶尔羌河在出平原灌区后，流经 200km 的沙漠段到达塔里木河。叶尔羌河河道见图 1.5。

和田河上游的玉龙喀什河与喀拉喀什河，分别发源于昆仑山和喀喇昆仑山北坡，在阔



什拉什汇合后,由南向北穿越塔克拉玛干大沙漠 319km 后,汇入塔里木河干流。流域面积 4.93 万 km^2 ,其中山区面积 3.80 万 km^2 ,平原区面积 1.13 万 km^2 。

开都河—孔雀河流域面积 4.96 万 km^2 ，其中山区面积 3.30 万 km^2 ，平原区面积 1.66 万 km^2 。开都河发源于天山中部，全长 560km，流经 100 多 km 的焉耆盆地后注入博斯腾湖。博斯腾湖是我国最大的内陆淡水湖，湖面面积为 1000 km^2 ，容积为 81.5 亿 m^3 ，从博斯腾湖流出后为孔雀河。开都河上游河道见图 1.6。



图 1.5 叶尔羌河



图 1.6 流经巴音布鲁克草原的开都河

20 世纪 20 年代，孔雀河水曾注入罗布泊，河道全长 942km，进入 20 世纪 70 年代后，流程缩短为 520 余 km，1972 年罗布泊完全干枯。随着入湖水量的减少，博斯腾湖水位下降，湖水出流难以满足孔雀河灌区农业生产需要。同时，为加强博斯腾湖水循环，改善博斯腾湖水质，1982 年修建了博斯腾湖抽水泵站及输水干渠，每年向孔雀河供水约 10 亿 m^3 ，其中约 2.5 亿 m^3 水量通过库塔干渠输入恰拉水库灌区。博斯腾湖见图 1.7。



图 1.7 博斯腾湖

1.1.4 流域地貌特征

塔里木河流域背倚天山，西临帕米尔高原，南凭昆仑山、阿尔金山，三面高山耸立，地势西高东低。来自昆仑山、天山的河流搬运大量泥沙，堆积在山麓和平原区，形成广阔的冲、洪积平原及三角洲平原，以塔里木河干流最大。根据成因、物质组成，山区分为下列地貌带。

山麓砾漠带：为河流出山口形成的冲洪积扇，主要为卵砾质沉积物，在昆仑山北麓分布高度 2000~1000m，宽度 30~40km；天山南麓高度 1300~1000m，宽度 10~15km。地下水位较深，地面干燥，植被稀疏山麓砾漠带（见图 1.8）。

冲洪积平原绿洲带：位于山麓砾漠带与沙漠之间，由冲洪积扇下部及扇缘溢出带、河流中、下游及三角洲组成。因受水源的制约，绿洲呈不连续分布。昆仑山北麓分布在海拔 1500.00~2000.00m，宽度 5~120km 不等；天山南麓分布海拔在 1200.00~920.00m，宽度较大；坡降平缓，水源充足，引水便利，是流域的农牧业分布区。冲洪积平原绿洲带见图 1.9。

塔克拉玛干沙漠区：以流动沙丘为主，沙丘高大，形态复杂，主要有沙垄、新月型沙丘链、金字塔沙山等。沙漠区见图 1.10。



图 1.8 阿克苏河支流托什干河冲洪积扇



图 1.9 冲洪积平原绿洲



图 1.10 流经沙漠的塔里木河

1.1.5 流域气候特征

塔里木河流域远离海洋，地处中纬度欧亚大陆腹地，四周高山环绕，东部是塔克拉玛干大沙漠，形成了干旱环境中典型的大陆性气候。其特点是：降水稀少、蒸发强烈，四季气候悬殊，温差大，多风沙、浮尘天气，日照时间长，光热资源丰富等。气温年较差和日较差都很大，年平均日较差 $14\sim 16^{\circ}\text{C}$ ，年最大日较差一般在 25°C 以上。年平均气温除高寒山区外多在 $3.3\sim 12^{\circ}\text{C}$ 之间。夏热冬寒是大陆性气候的显著特征，夏季 7 月平均气温为 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，冬季 1 月平均气温为 $-10\sim -20^{\circ}\text{C}$ 。塔里木盆地沙尘天气见图 1.11。

冲洪积平原及塔里木盆地不小于 10°C 积温，多在 4000°C 以上，持续 $180\sim 200$ 天，在山区，不小于 10°C 积温少于 2000°C ；一般纬度北移一度，不小于 10°C 积温约减少 100°C ，持续天数缩短 4 天。按热量划分，塔里木河流域属于干旱暖温带。年日照时数在 $2550\sim 3500\text{h}$ ，平均年太阳总辐射量为 $1740\text{kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，无霜期 $190\sim 220\text{d}$ 。



图 1.11 塔里木盆地沙尘天气

在远离海洋和高山环列的综合影响下，全流域降水稀少，降水量地区分布差异很大。广大平原一般无降水径流发生，盆地中部存在大面积荒漠无流区。降水量的地区分布，总的趋势是北部多于南部，西部多于东部；

山地多于平原；山地一般为 200~500mm，盆地边缘 50~80mm，东南缘 20~30mm，盆地中心约 10mm。全流域多年平均年降水量为 116.8mm，受水汽条件和地理位置的影响，“四源一干”多年平均年降水量为 236.7mm，是降水量较多的区域。而蒸发能力很强，一般山区为 800~1200mm，平原盆地 1600~2200mm（以折算 E-601 型蒸发器的蒸发量计算）。干旱指数的分布具有明显的地带性规律，一般高寒山区小，干旱指数在 2~5 之间，戈壁平原大，达 20 以上，绿洲平原次之，干旱指数在 5~20 之间。自北向南、自西向东有增大的趋势。

1.1.6 水利工程现状

“四源一干”水利工程设施主要有，平原水库、引水枢纽、灌排渠系和机电井。20 世纪 60 年代以来，进行了较大规模的水利工程建设，为流域的社会经济发展发挥了重要作用，到 1998 年底已建成的各类水利工程情况如下。

(1) 平原水库工程。“四源一干”已修建各类平原水库 76 座，总库容 25.5 亿 m^3 ，兴利库容 20.91 亿 m^3 ，其中大型水库 6 座，总库容 12.9 亿 m^3 ，兴利库容 10.98 亿 m^3 ，76 座平原水库设计灌溉面积为 767.36 万亩，有效灌溉面积为 548.06 万亩，占总灌溉面积的 29.1%，设计供水量 38.86 亿 m^3 。

(2) 引水枢纽工程。“四源一干”已建成各类引水渠首 286 处，总设计引水能力 882 m^3/s ，现状供水能力 765 m^3/s 。渠首工程实际控制有效灌溉面积为 1844 万亩（部分与水库供水范围重复），干流引水口 138 处，绝大部分为无工程控制的临时引水口。

(3) 渠系工程。“四源一干”干渠、支渠、斗渠三级渠道总长度 4.85 万 km，已防渗 1.82 万 km，防渗长度占渠道总长度的 37.4%，其中干渠的防渗率为 41.6%，支渠防渗率为 42.9%，斗渠防渗率为 33.2%，开都河—孔雀河流域的渠系防渗率比较高，渠道的防渗长度已占渠道总长度的 75.4%，而阿克苏河流域和叶尔羌河流域仅分别有 28.9% 和 23.4%。

(4) 机电井工程。“四源一干”现机电井有相当一部分用于城乡居民生活和工业供水，农业灌溉的机电井主要用于临时性的抗旱，可控制灌溉面积 126 万亩，由于缺电或管理不善，目前实际的灌溉面积为 70 万亩，占总灌溉面积的 4.7%，现状供水能力仅为 8.89 亿 m^3 。

1.2 近期综合治理规划概况

1.2.1 规划编制的背景

伴随着塔里木河流域水土资源过度开发利用，进入河流下游地区的水量大幅度减少，造成天然绿洲萎缩，生态系统恶化，若不加以治理，尚与干流有地表水联系的四个源流也有与干流脱离的危险。塔里木河流域在近期综合治理前存在的主要问题主要有以下几个方面。

(1) 生态环境恶化。塔里木河三源流阿克苏河、叶尔羌河、和田河进入干流的水量不

断减少，据实测资料统计，20 世纪 60 年代三源流山区来水比多年均值偏少 2.4 亿 m^3 ，干流阿拉尔站年均径流量为 51.8 亿 m^3 ，90 年代在三源流山区来水比多年均值偏多 10.8 亿 m^3 的情况下，阿拉尔站年均径流量却减少到 42 亿 m^3 ；干流下游恰拉站的年均径流量从 60 年代的 12.4 亿 m^3 减少到 90 年代的 2.7 亿 m^3 。1972 年以来塔里木河下游大西海子以下 363km 的河道长期处于断流状态，近年来下游断流还有向上延伸趋势，台特玛湖自 1972 年后干涸。干流下游地区地下水位下降，阿拉干附近 1973 年潜水埋深为 7.0m，1997 年降到 12.65m，下降了 5.65m，井水矿化度也从 1984 年的 1.3g/L 上升到 1998 年的 4.5g/L。塔里木河干流两岸胡杨林大片死亡，上中游胡杨林面积由 50 年代的 600 万亩减少到目前的 360 万亩，下游由 50 年代的 81 万亩减少到 1998 年的 11 万亩，具有战略意义的下游绿色走廊濒临毁灭。

(2) 抵御自然灾害能力低，洪灾旱灾严重。塔里木河流域四源流区除开都河以外河川径流量年内分配十分不均匀，大多数河流连续最大 4 个月（6~9 月）水量占全年径流量 70%~80%，发源于昆仑山的玉龙喀什河最多可占 85% 以上；春季水量只占 10% 左右，所以说春水贵如油。夏季洪水遍地流，常常一年内春受旱、夏受洪，农业生产损失较大。

源流地区洪水主要集中在天山、昆仑山的中低山地带，多突发性冰川洪水和局部暴雨洪水。据统计，1959 年至今，叶尔羌河发生过 15 次较大的冰川洪水，阿克苏河支流库玛拉克河发生 37 次突发性冰川洪水，甚至一年数次。塔里木河干流洪水灾害也很严重。1999 年，塔里木河“四源一干”的和田、喀什、克州、阿克苏、巴州五地（州）遭受严重洪灾，受灾人口达 50 万人，受灾农田 85 万亩，造成直接经济损失 17.3 亿元。叶尔羌河洪灾见图 1.12。



图 1.12 叶尔羌河洪灾中民众抗洪抢险

春季是农作物生长的关键期，而此时河川径流处于最枯时期，由于缺乏调蓄工程，常常因干旱而大面积减产。2000 年和田、喀什、克州、阿克苏、巴州发生严重旱情，作物受旱面积达 249 万亩，其中成灾面积 147 万亩，有 6.8 万人和 38.9 万头牲畜出现饮水困难，旱灾损失 5.5 亿元。

(3) 随人口增长和社会经济发展导致用水剧增，且水资源开发利用粗放浪费严重。据统计，塔里木河上游三源流人口和灌溉面积分别从 1950 年的 156 万人和 522 万亩增加到 1998 年的 392 万人和 1459 万亩，灌区用水量从 20 世纪 50 年代的 50 多亿 m^3 增加到现状约 153 亿 m^3 ，用水增长了 2 倍。受财力物力限制，现有灌区建设标准低，引水、渠系建筑物和田间配套工程不完善，干、支、斗、农四级渠道防渗率仅 21%，灌溉综合毛定额高达 1000 m^3 /亩左右，已建灌溉工程年久失修、管理水平落后，四源流不同程度的盐碱化面积已达 511 万亩，占耕地面积的 38%。源流土壤次生盐渍化见图 1.13。



图 1.13 源流土壤次生盐渍化

(4) 水资源开发利用工程布局不完善，缺乏控制性骨干工程。塔里木河流域尚未编制全流域综合治理规划，工程布局和建设很不完善。一是塔里木河干流缺乏堤防和引水控制工程，水量损耗严重。目前干流上中游河段基本无堤防工程，汛期洪水漫溢河段长 400~500km，漫溢宽度一般 3~5km，最宽达 20 多 km，漫溢面积 3000~5000km²，遇丰水年漫溢消耗的水量达 20 亿~30 亿 m³。同时上中游无控制引水口门多达 130 余处，引水渠道防渗率很低，用水浪费极其严重。二是源流缺乏山区控制性调节工程。塔里木河各源流多以冰川融水补给为主，径流年内分配严重不均，主要集中在汛期的 6~9 月，且主要为洪水，3~5 月灌溉季节来水量很少，而需水量却占全年需水量的 30% 以上。由于缺乏控制性调节工程，来、用水过程极不协调，造成洪水漫溢与缺水并存。三是平原水库过多，蒸发渗漏损失大。塔里木河“四源一干”共建平原水库 76 座，年蒸发渗漏损失水量约 18 亿 m³，水库水利用率较低，干流平原水库水利用率仅 0.3 左右。

(5) 水资源缺乏有效的统一管理，管理设施和手段落后。长期以来，塔里木河流域水资源分属各地（州）、生产建设兵团等多部门管理，没有形成全流域的统一管理机构 and 有效的管理体制，1997 年虽然成立了塔里木河流域水利委员会和塔里木河流域管理局，负责流域水资源统一管理工作，但由于各源流控制性引蓄水工程及管理机构分属各地区管理，特别是长期形成的以地域为单元的区域管理观念较深，致使塔里木河流域管理局对流域水资源不能有效实施统一调度、合理配置，难以协调地方与生产建设兵团、源流与干流、生产与生态的用水关系。管理设施和手段落后也是水资源有效的统一管理的障碍之一。

塔里木河流域下游生态环境严重恶化的问题引起党中央、国务院的高度重视，为使塔里木河流域的生态环境建设取得突破性进展，在认真研究塔里木河流域水资源和生态环境

问题的基础上，水利部和新疆维吾尔自治区人民政府共同编制了《塔里木河流域近期综合治理规划报告》（以下简称《规划》），《塔里木河流域近期综合治理》（以下简称近期综合治理），《规划》于 2001 年得到国务院的批复。

1.2.2 规划的范围

与塔里木河干流有地表水联系的阿克苏河、叶尔羌河、和田河、开都河—孔雀河对塔里木河的形成、发展与演变起着决定性的作用，因此，近期治理规划的范围为塔里木河干流和与干流有地表水联系且对于干流生态环境有直接影响的阿克苏河、叶尔羌河、和田河、开都河—孔雀河，“四源一干”流域总面积为 25.9 万 km²。

1.2.3 规划的任务和目标

《规划》通过认真研究塔里木河流域水资源和生态环境问题，提出了以强化流域水资源统一管理和调度为核心，以源流灌区节水改造和干流河道治理为重点进行综合治理，积极稳妥地进行经济结构调整，实施退耕封育保护，有效保护好现有天然林草植被等治理措施和实施计划。

《规划》提出通过源流灌区工程改造，节约用水，干流河道治理、退耕封育保护、流域水资源统一管理和调度等措施，增加各源流汇入塔里木河的水量，保证塔里木河下游生态水量指标。即在多年平均来水条件下，到 2005 年，塔里木河干流阿拉尔来水量达到 46.5 亿 m³（其中阿克苏河、叶尔羌河、和田河进入干流水量分别为 34.2 亿 m³、3.3 亿 m³、9 亿 m³），开都河—孔雀河向干流输水 4.5 亿 m³，大西海子断面下泄水量 3.5 亿 m³。水流到达台特玛湖，塔里木河下游绿色走廊生态系统显著改善，干流上中游生态用水也有较大增加，源流区农田水利工程的引水渠首、渠系建筑物、田间耕作措施等更加配套完善，节约用水程度大为提高，水资源配置和开发利用更为科学合理，为流域社会、经济、环境及水资源可持续利用创造良好条件。

1.2.4 近期综合治理项目

为实现近期综合治理目标，规划针对“四源一干”的资源、经济、环境和水资源利用特点，分别从灌区节水改造、地下水开发利用、河道治理、博斯腾湖输水、生态建设、山区控制性水库建设等方面提出了治理工程措施，即近期综合治理项目，总投资 107.4 亿元。

1.3 近期综合治理工程措施概况

近期综合治理是一项生态建设的系统工程，核心是水，介质是河道，通过生态系统的自我修复能力，实现塔里木河下游生态恢复的目标。近期综合治理的措施分为非工程措施和工程措施，非工程措施是指建立权威、统一、高效的流域管理体制，实施流域水资源统一调度与管理，合理地经济社会布局和产业结构调整，流域法规建设和依法管理等（非本书讨论的范围）；工程措施按任务目标可以归结为两大类：一是节水工程措施；二是输水