

基本館藏

256436

水利电力部北京勘测设计院編

水库淹没调查工作手册

6
18
2140;1

水利电力出版社

水庫淹沒調查工作手冊

水利电力部北京勘测設計院編

*

2168S 656

水利电力出版社出版（北京西郊科学路二里沟）

北京市书刊出版业营业許可証出字第105号

水利电力出版社印刷厂排印

新华书店北京科技发行所发行 各地新华书店經售

*

787×1092 $\frac{1}{32}$ 开本*1 $\frac{1}{2}$ 印張*44千字

1959年9月北京第1版

1959年9月北京第1次印刷(0001—1,220册)

統一书号: 15143·1745 定价(第9类)0.29元

目 录

第一部分 准备工作	3
一、根据設計任务书研究开发意图	3
二、資料的搜集、整理和布置各項勘测設計任务	4
三、編制工作計划	11
四、进行組織工作	12
第二部分 外业工作	15
一、調查范围的目的与要求	15
二、調查項目与方法	16
第三部分 內业整理	34
一、調查資料的校核整理和綜合分析	34
二、淹沒損失和恢复重建措施的投資計算	35
三、附图的繪制	38
四、編制水庫清理措施設計說明书	38
附录	41
I、国家建設征用土地办法	41
II、水庫清理措施設計工作大綱(初稿)	46
III、水庫庫底清理办法	52
IV、水庫清理措施各項投資比例統計表(插頁)	
V、水庫清理措施各項单价指标統計表(插頁)	
VI、大中小型电站或水庫的划分标准	56
VII、地图比例尺单位換算表	56
VIII、不同比例尺地形图求积仪讀数所代表之 面积(平方公里)	59
IX、名詞解釋	60

前 言

在修建水电站和水庫工程中，为使水庫区淹沒損失减少到最低限度，和尽可能地扩大水庫利用的效益，在水庫蓄水前，应对庫区内的各种国民經济对象作妥善的处理和完成一切必要設施的准备工作。这是設計单位需要进行的一项复杂而重要的工作，这项工作往往需要花費很多人力，很長時間去完成它。从1958年大跃进以后，由于同志們积极钻研，工作方法有了显著的改善，使調查設計工作过程大大縮短。为适应新形势的要求，便于本专业同志在工作中随时查考应用，便于新参加工作的同志和地方配合工作的同志尽快掌握业务以提高工作效率，故編写了这本手册。

这本手册，主要是在学习苏联的先进經驗的基础上，經我院工作同志几年来的实际体验，并吸取了部分兄弟院的經驗編写而成的。

手册內容分三部分，是按調查設計工作进行程序依次叙述的。附录为有关政策法令、暫行办法、工作提綱及有关参考数据的輯录。各項工作內容規定以滿足初步設計阶段要求为标准；三段合并設計的水庫亦可按此要求工作。技术設計可适当提高精度和补充部分資料。规划阶段对資料要求不高，一般不到庫区作詳細調查，只在有关县人民委员会，就其中主要項目搜集資料或利用已有資料推算即可。

水庫清理措施工作范围涉及广泛，又受到我們的水平和時間的限制，更沒有全面地吸取各兄弟院的宝貴經驗；因此，这本小冊子是不够完善的，現在只作为試行本，还希望同志們多提出意見，以便今后进一步修正和补充。

第一部分 准备工作

一、根据設計任务書研究开发意图

在接到設計任务书后，須向领导或設計总工程师了解对水庫調查設計的具体要求及电站設計中的一般情况如：

1. 河流的梯級布置方案及本水庫在梯級开发中的位置和作用。

2. 水庫的任务：如防洪、灌溉、发电、航运、城市或工业給水、水产等。要弄清主要与次要，以供水庫措施設計时参考。

3. 水庫的性质：属多年調节、年調节或季調节的水庫。

4. 水庫的各种水位：如正常高水位、死水位、汛期限制水位，最大洪水位等，尤其是正常高水位选择的最高最低界限及主要的水位方案和要求进行調查比較的水位方案，都需要弄清楚。

5. 已有的調查报告，經濟資料，水庫区地质勘查資料，以及水庫区地形图。

6. 电站施工进度計劃：如无詳細計劃，只要知道开工、完工時間即可，以便供各专业部門設計中应用。

7. 要求水庫清理措施設計提出資料的时间。

8. 对水庫清理措施調查設計的其他特殊要求。

根据总的設計意图，并結合水庫調查設計的具体条件，进行充分的研究分析，必要时可从水庫淹没損失观点对庫区調查高程的划分提出修正意見。同时，还需做好工作的計劃安

排、資料的收集整理等項准备工作。

二、資料的搜集、整理和布置各項勘测設計任务

綜合工作內容約可分为三类：

1. 由組內負責完成的工作

(1) 搜集已有的查勘、調查報告或設計文件和有关的自然經濟資料，加以整理和分析研究，要求掌握本地区的經濟和地理特性；并根据現阶段的工作要求，摘录可以利用的有关資料和需要修正补充的部分，供編制工作計劃和編写報告时参考。

(2) 水庫地形图的搜集和研究：水庫地形图是工作中最主要的基本資料，应尽力搜集齐全，并深入研究校核是否符合調查的要求。如比例尺大小，图紙是否有缺漏，高程是否滿足調查范围，图的精确度如何（注意图紙的标高关系与水利樞紐設計所用图紙是否同一标高，本身誤差多大，图上居民点有无遺漏，地类界綫是否清楚）等。

水庫区調查时所用地形图的比例尺如下：

大中平原河流 1:25,000 ~ 1:50,000；

小河流或山区河流 1:10,000 ~ 1:25,000。

地形图比例尺的選擇，取决于地区的地形条件及区域的經濟开发情况，在个别情况下，如人烟稀少地区，可利用 1:100,000 的小比例尺地形图。一般地图的等高綫間距如下：

1:50,000 为 5 ~ 10 公尺；

1:25,000 为 2.5 ~ 5 公尺；

1:10,000 为 0.5 ~ 2.5 公尺。

如果在山区，等高綫距离可按地区特性适当放寬。

(3) 勾繪水庫調查高程，根据正常高水位比較方案高程，

用不同顏色鉛筆勾繪在地形图上，如果比較高程多或等高綫太密，可只勾1~3条較主要的高程綫，以便于求水庫面积和外业調查时应用。在勾图时如发现高程不够，应参考其他图紙补足。

(4)求水庫面积，按各比較水位高程，在地形图上用求积仪或方格紙法求各級高程的面积，以便估計外业工作量和編写报告等工作中使用。量图精度要求在0.5~1%范围以內，如果其他专业已有庫容面积曲綫可以引用，則不必再作。

(5)根据地形图上各居民点分布情况，編制居民点分布一覽表，如表1所示。

表1

右岸					左岸				
省县	居民点名称	居民点所在高程 (公尺)	距河口 里程 (公里)	断面 编号	省县	居民点名称	居民点所在高程 (公尺)	距河口 里程 (公里)	断面 编号

制表时，居民点位置的編排最好要照顧到河道上的分布情况，以利在交叉进行工作时查对方便；距河口里程，可从河流纵断面图上查对。

(6)繪制水庫示意图，根据水庫地形图縮制小比例尺的示意图，示意图的地形，地物可以簡略一些，并将主要淹没实物指标标在图上，对几个比較高程的等高綫可稍为加粗，以便与有关部门联系工作时应用。

2.提交院內有关专业組和勘测单位完成的工作 在水庫措施設計工作中，需要其他专业組或勘测单位配合协作的計有：

(1)水庫形成后，各种保証率的回水曲綫，是供考虑水庫

区土地利用及庫区淹沒对象的迁移界限时应用。各种保証率，应根据不同經濟对象的重要性、建筑物特性及土地特性来决定；在缺乏可靠实验資料以前，暫假定采用的頻率标准：铁路为100年一遇，城鎮为100年或50年一遇，乡村居民点为20年一遇（以上均需同时考虑浸水及坍岸影响）。土地利用界限分为全部利用和局部利用两种，前者一般以正常高水位或年最高蓄水位为基础，并考虑2年或5年一遇洪水位的影响为最低界限；后者一般以汛期限制水位或常年平均水位为最低界限。

各种保証率的計算由有关专业組負責。

(2) 水庫运行情况变化曲綫(或称水庫操作曲綫)，水庫水位面积庫容曲綫，水庫水位的变化等，均供选择居民迁移綫、土地征用綫及卫生水产等单位使用。以上資料系由北京勘测設計院水能組供給。

(3) 水庫漁业、航运、卫生等专业設計所需的水文、气象資料，及水庫浪高、洪峯持續時間的資料，均由北京勘测設計院水文組提供。

(4) 如有防护工程措施設計时，需要請有关水工組配合參加調查設計(或委托院外专门机关或地方政府)。

(5) 調查設計中，如需要施測一定比例尺的水庫地形图，或因地形图范围不够需要补測，或有防护对象的大比例尺的地形图測量时，重要的淺水区的地形測量工作，必須及早提出要求，并通知測量部門負責进行。

(6) 水庫区浸水界限和坍岸范围的地質勘探，以及拟采取防护措施地区的工程地質及水文地質勘探，均由地質部門負責。

以上任务，由北京勘测設計院水庫組根据水庫具体情况，拟訂要求提請設計总工程师审核，然后由設总統一布置各主管

单位办理。

3. 委托专门机关和地方政府负责完成的工作 为完成水库措施的綜合設計，应拟定由各专业部門負責的勘察設計任务书，以水利电力部或北京勘测設計院的名义，委托或交給有关主管部門、各专业設計机关或地方政府負責。

在拟定任务书时，应尽可能先与各专业主管部門協商，說明設計意图，研究任务內容、深度及要求，完成任务的时间，工作經費的开支办法，具体承担工作的单位及今后彼此联系配合的方法等，使彼此意見基本一致，然后再正式提出任务书。目前，中央各部权利多已下放，某些中小型(甚至大型)水库，由一省(区)內的各机关便可承担这些任务，因此，应尽可能将任务交省(区)人民委员会統筹考虑。这样，我們在組織設計，互相协作配合等方面，都較便利。

任务书的提交时间应尽量爭取提前，以便对方有充分时间准备和进行工作。

各专业設計任务的項目，以及負責設計的单位，一般有以下几个方面，如表 2 所示。

任务項目的提出，应結合各水库具体情况适当安排，負責設計单位也不完全一致，如任务书中水库淹沒損失調查，应尽可能以地方为主，設計单位配合的方式进行，但在淹沒損失小、工作量不大的情况下，也可由設計单位为主，地方政府配合的方式进行。

設計任务中，水库正常高水位方案一般应不超过三个，并尽可能指出主要的方案。

任务书的內容要求，应視各水库的任务、特性、地区自然条件等方面的具体情况确定，这里按一般情况提出一个提綱供参考。

表 2

設 計 任 務 名 稱	負 責 設 計 單 位
1. 水庫區淹沒損失調查	地方政府有關部門
2. 鄉村居民點的遷移安置及恢復農業生產的規劃措施	地方政府有關部門
3. 城市及工人鎮的遷移規劃及城市居民的遷移	地方政府或城市建設部門
4. 工業企業的遷移重建	有關工業部或地方政府
5. 鐵路的遷移改建設計	鐵道部
6. 公路的改建設計	交通部或地方交通部門
7. 電訊綫的遷移改建設計	郵電部或地方郵電部門
8. 輸電綫的遷移改建設計	電業設計院
9. 水庫航運規劃或改建某些航運設備的設計	交通部或地方航運部門
10. 水庫區森林采伐及林地清理措施設計	林業部或地方政府
11. 水庫區漁業調查及漁業發展規劃措施	水產部或地方水產部門
12. 水庫區衛生清理和防塵措施設計	衛生部或地方衛生防疫部門
13. 水庫區文物古蹟調查及措施規劃	文化部或地方文物管理局
14. 水庫區礦產資源的調查和處理措施	地質部或煤炭部或其他工業部門
15. 其他重要國民經濟對象或文物古蹟的防護工程設計	地方政府有關部門或水電設計部門

任務書提綱:

(一) 水電站或樞紐工程的設計意圖。

(二) 水庫措施設計的委任項目及設計要求。

1. 水庫區淹沒損失調查及居民遷移安置與恢復農業生產措施:

(1) 查明水庫區在各個正常高水位方案下, 可能遭受淹沒及影響的重要國民經濟對象。

(2) 為恢復水庫區農業生產和妥善安置移民, 需要按最高正常高水位方案編制移民計劃, 提出移民分配方案及論據。

(3) 編制恢复农业生产及居民迁移安置投資概算。

2. 城市的迁移规划及城市居民的迁移:

(1) 提供城镇的政治經濟特性資料。

(2) 提出新城鎮的重建地址及规划意見。

(3) 提出城镇建設和居民迁移投資概算。

3. 工业企业的迁移重建:

(1) 提供工业企业的設備与生产情况資料。

(2) 提出工业企业的迁建或处理意見。

(3) 提出迁移复建或处理措施的投資費用。

4. 铁路、公路、电訊綫、輸电綫的迁移改建設計:

(1) 查明庫区在各个正常高水位方案下, 遭受淹沒及影响的长度及設備情况。

(2) 按最高正常高水位方案, 提出綫路迁移改建設計及投資概算, 并列岀其中需由水电工程部門負担的費用。

5. 水庫航运规划或改建某段航运設備的設計:

(1) 提供水庫区現有航运設備及水庫形成后可能受到的淹沒損失。

(2) 提出利用水庫发展航运的规划設計及投資概算, 并列岀其中需由水电工程部門負担的費用。

6. 水庫区森林采伐及林地清理措施設計:

在考虑庫区森林采伐及林地清理的同时, 应照顧到水庫周圍的綠化及水土保持工作。

(1) 查明庫区国有及集体所有林木資源的面积、蓄积量、种类、經濟意义。

(2) 拟定和編制森林采伐、林地清理措施及庫边綠化設計方案、投資概算, 并列岀其中需由水电工程部門負担的費用。

7. 水庫区漁业調查及漁业发展规划措施:

(1)查明水庫区現有的水产資源生产情况，論証水庫形成后对漁业生产的影响。

(2)拟定利用水庫发展漁业的规划措施。

(3)提出对庫底清理及水工建筑物的合理要求。

8.水庫区卫生清理和防瘧措施設計:

(1)調查水庫区卫生情况与需要进行卫生清理的項目、数量，預測水庫形成后将引起的变化。

(2)提出卫生清理与防瘧措施意見及投資概算，并列岀其中需由水电工程部門負担的費用。

9.庫区文物古迹調查及措施规划:

(1)查明庫区文物古迹所在位置、数量，确定在文化上的意义和价值。

(2)确定有价值的文物古迹項目，拟岀发掘迁移或防护措施规划。

(3)按措施规划計算工作量和所需費用，并列岀其中需由水电工程部門負担的費用。

10.水庫区矿产資源的調查和处理措施:

(1)查明水庫区矿产資源的种类、儲量及所在高程，提出水庫蓄水后可能淹沒与影响的数量。

(2)提出矿产的处理意見及投資概算，列出需由水电工程部門負担的投資費用。

11.重要国民經济对象或文物古迹的防护工程設計:

(1)調查防护对象的特性，拟訂工程設計方案，并从技术可能性和經濟合理性，比較防护工程的必要性。

(2)編制防护工程設計所需投資費用。

(三)要求提供的資料及時間安排

1.提供的資料: 調查或规划設計說明书，有关的图表、照

片，以及參考資料等附件。

2. 時間安排要明確，必要時可分出中間資料提出時間，和報告或設計文件提出時間。

為便于各專業設計工作的順利開展和密切協作，主體設計單位(水庫措施組)應負責作好聯系配合工作，充分發揮其組織者的作用，使各專業調查設計工作進度取得一致。

工作中要注意及時提供各專業所需要的資料，在一般情況下，各專業部門所需要的資料有以下几方面：

(1) 水庫的綜合利用情況。

(2) 水庫地形圖和示意圖。

(3) 水庫主要設計水位與水庫的面積，容積曲綫，水庫操作曲綫。

(4) 水庫區的水文氣象資料及簡要的自然經濟特性資料。

(5) 庫區涉及的行政區和主要的淹沒實物指標。

(6) 電站施工進度計劃。

三、編制工作計劃

根據設計任務和已搜集到的資料，經研究後編制工作計劃。在計劃制訂過程中，可先由少數同志作出計劃初稿，交參加工作的同志們討論通過。計劃內容分為：

1. 水庫調查工作提綱(或稱調查工作計劃) 提綱內容包括：(1) 任務；(2) 調查範圍；(3) 調查項目與要求；(4) 調查方法；(5) 調查表格(各項具體內容參見野外調查工作部分)。

提綱的主要目的之一，是使參加工作的同志們明確任務內容，了解調查項目和調查方法，並概括了解庫區情況。因此，在討論時最好先由工程負責同志或小組長，將設計意圖、任務要求及庫區情況作簡單介紹，然後由大家討論修正或補充。

2. 工作进度计划 按任务要求, 将整个工作做适当安排, 并编制工作计划进度表(见表3)。

表3

编号	工作项目	参加人数	计划工作日	提出成果日期	负责单位	工作进度					
						月			月		
						上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
1	准备工作										
2	外业调查										
3	内业工作										

3. 财务计划 根据外业调查工作方法、工作时间、参加人数, 编制财务计划表(见表4)。

表4

项目	金额	备注
合计		

劳保用品、仪器设备、资料保管及财物管理, 一般不作计划, 在讨论其他工作的同时, 应把这些工作明确分工, 分配专人负责。

以上计划编制完成后呈请领导批准执行。

四、进行组织工作

水库清理措施设计涉及范围较广, 需要由地方政府和有关

专业部門密切配合，而各单位的工作在設計之前，大部分都需进行調查工作。为了使各单位协作配合得好，并能按进度順利完成調查任务，所以組織工作就显得特別重要。几年来，工作中虽然有了一些經驗，但仍沒有一套完善的組織办法。这里将近几年来在工作中常采用的几种組織形式，提出来供今后工作中参考。

1. 水庫淹沒損失和移民安置区的調查任务，都委托地方政府办理，主体設計部門只派少数同志参加，担負联系配合工作。这是一种比較好的形式，它的特点是整个工作由地方政府負責，我們只在技术上和工作中参加意見，掌握和貫徹設計意图。

地方政府在組織這項工作时，一般都是由省人民委员会負責，各有关专业单位完成各項設計任务。必要时，可由省人委負責組織一个統一机构(如水庫經濟調查队或組)推动工作。各单位的工作完成后，由調查队編写总的調查报告呈請省人委批准，然后再提供主体設計部門作为編制設計說明书的依据。主体設計部門在組織這項工作时，应注意下列事項：

(1) 給地方政府的任务书宜尽早提出，任务內容要明确具体。

(2) 先派1~2位同志与地方政府联系，并爭取直接向負責同志汇报工作任务及內容性質，建議工作中应采取的措施步骤，使领导不仅了解設計意图和各項設計的具体內容，而且能掌握整个工作的特点、方法和步骤，可以主动地考虑安排工作。

(3) 当领导决定召集各单位布置任务时，我們应事先作好准备工作，例如：拟出对各項任务的具体要求，准备在会上作一次較詳細的工作介紹，对各項任务要求作必要的解釋。利用會議，对任务要求和人力組織作出決議，以供今后貫徹和推动

工作的重要依据。

(4)完成各单位的組織工作后，再根据情况决定增加主体設計部門的技术力量，配合工作。

这种組織方式的优点是：

1)可以加强地方政府对工作的指导和大力配合，并保証任务按期完成。

2)取得的資料和完成的措施設計可靠性大。

3)工程設計部門容易貫徹設計意图，工作比較主动。

2.調查設計任务仍交地方政府，但将工作分为两部分：一部分是水庫区的基本情况調查，以主体設計部門的力量为主，地方政府派少数干部配合完成工作；另一部分是移民安置区的調查及各专业勘查設計工作，仍由各专业单位負責，主体設計部門配合完成工作。

这种組織方式的优点是：

(1)可加速完成野外調查工作。

(2)庫区的調查資料容易滿足設計要求。

(3)主体設計单位对情况掌握較深入，在协商措施时較主动。

3.在小型水庫或庫区淹沒对象简单，而設計进度要求快，主体設計部門又有力量，为爭取在最短期間完成工作任务，可以請求地方政府协助，必要时派1~2位地方干部配合，由主体設計部門負責完成庫区淹沒損失調查；处理措施亦由主体設計部門与有关单位协商，取得意見后即直接編写設計文件。

某些水庫的重要淹沒对象(如铁路、大型工业企业、重要文物等)，是由中央有关部門直接作調查和設計；为配合协作方便，可尽量爭取他們一同进行庫区調查工作。如不可能，則按工作需要互相主动寻找机会，或約定在一定工作阶段交換情

况，尤其是设计方案或其他方面情况有所改变时，应即时通知对方。

第二部分 外业工作

一、調查範圍的目的与要求

1. 調查範圍

(1) 各正常高水位方案的經常淹沒区、浸水区、坍岸地区和坝址下游脫水地段(如设计方案有脫水地段)，如有回水曲綫資料，淹沒範圍应在回水曲綫的基础上調查。

(2) 各正常高水位方案水庫区中孤島的分布与性質。

(3) 确定移民安置的地区。

2. 目的与要求 为提供选择水利樞紐正常高水位方案时所需要的資料；要求查清庫区一切淹沒的实物指标，对淹沒对象，拟定处理措施初步方案及所需投資費用，以利于进行高程比較和作好水庫蓄水前的准备工作。調查时，需要和有关专业部門配合进行工作，并即时联系提供所需資料，工作具体要求如下：

(1) 分高程調查、計算、水庫区、淹沒、浸水、坍岸实物指标(如回水資料已經提出，淹沒綫应包括回水影响)，淹沒、浸水資料分別統計，并調查下游脫水地段受影响地区的經濟情况，和調查水庫区在自然情况下不同洪水頻率淹沒的实物指标。

(2) 浸水范围：在水文地質資料未提出之前，調查时一般在經常淹沒綫以上按不同經濟对象分別假定：

1) 城市、铁路、大型工业企业，增加 4 公尺；