

全蘇建築工作人員會議文件

水力發電廠的建設經驗

報告人：И.И. 德米特里耶夫

燃料工業部水力發電建設總局編譯室譯

(內部學習資料)

燃料工業出版社

前 言

全蘇建築工作人員會議的重要文件——赫魯曉夫同志的報告、告建築工業全體工作人員書及八個主要報告的摘要等，已編入[全蘇建築工作人員會議重要文集]，由建築工程出版社出版，由新華書店公開發行。

八個主要報告的全文及三十九個專業小組報告全文，是由國家建設委員會和建築工程部共同組織各有關單位（建築工程部、燃料工業部、重工業部、農業部、鐵道部、交通部、國家計劃委員會、人民建設銀行）進行翻譯的。並已將八個主要報告全文彙編成一冊，題名[全蘇建築工作人員會議文件選編]，作為內部學習資料出版，由新華書店內部發行。至於三十九個專業小組報告，則為了照顧各專業單位選讀便利起見，將分別由各工業出版社出版單行本，仍由新華書店內部發行。[水力發電廠的建設經驗]即為三十九個報告中的一個，現由燃料工業部水力發電建設總局編譯室譯，燃料工業出版社出版。

在翻譯過程中，有些專用名詞，已經過研究，初步取得統一。但限於翻譯同志的水平，錯訛不妥之處，一定還不少，希望讀者同志們批評指正，以便於再版時訂正。

中華人民共和國 國家建設委員會
建築 工 程 部

一九五五·北京

目 錄

前 言	
緒 言	3
一、勘測設計和科學研究工作	6
二、水力發電廠建設工程的現狀	13
三、水力發電廠的工程組織	18
1. 採料廠、石料及礫碎石工廠	19
2. 混凝土工廠	22
3. 混凝土澆板工廠	24
4. 機械修配工廠	26
5. 鋼筋工廠	27
6. 住宅區	28
7. 道路修築	30
8. 供 電	30
9. 圍 堰	32
10. 排 水	33
11. 截 流	33
12. 主要工程的機械化	34
四、工人幹部及工程技術人員勞動生產率	42
五、建設工程成本	44
六、水力發電廠加速施工及降低造價的主要措施	45

緒 言

在偉大的列寧論共產主義物質技術基礎的學說中，電氣化問題佔着最顯著的地位。

弗·伊·列寧在其「共產主義就是蘇維埃政權加上全國電氣化」^①的著名原理中，肯定了電氣化具有頭等重要意義的概念。

我們還記得，弗·伊·列寧在表明電力的主導作用時所講的另外一句話：「只有當國家電氣化和為工業、農業及運輸業奠定了現代化大工業的技術基礎時，我們才能取得最後的勝利。」^②

為什麼說電氣化就是社會主義物質生產基礎的技術基礎呢？因為沒有電氣化，就不可能發展大機器生產。電氣化是這樣一種技術基礎：沒有它我們就不能想像在現代化的條件下發展任何一種生產；在我們的社會主義經濟中，整個的技術進步都是與電氣化緊密相連的；電氣化是勞動生產率增長、勞動技藝提高和使生產自動化的源泉。

蘇聯人民在共產黨領導下，從蘇維埃政權建立的初期起，就開始了實行國家電氣化的偉大綱領。

1920年初，遵照弗·伊·列寧的指示，在經濟遭受破壞的情況下擬定了全俄國家電氣化計劃(ГОЭЛРО)。

當時國內有9座大小不同的大型發電廠，其發電量為5億瓩時，即幾乎比1913年減少了四分之三。

全俄國家電氣化計劃規定在10—15年內建築30座地區性的

① 「列寧全集」，第31卷第4版，484頁。

② 同上。

對當時來說是大型的發電廠，總容量為 150 萬瓩，其中火電廠應利用當地的燃料資源發電，同時修建水電廠來廣泛地利用水力資源。

水電事業的發展在蘇聯國民經濟中具有重大的意義：

水電廠不消耗燃料，而燃料是一種使用後不能還原的動能資源，並且其開採工作又非常繁重，同時建設水電廠也免除了大量動力燃料的運輸工作；

水電廠按其本身的技術基礎和勞動條件來說，是一種最完善的企業型式，水電廠的運行比起火電廠來只需要極少數人員進行管理。

水電廠雖然初期投資很大，但是它所生產的電能比火電廠要便宜 $\frac{6}{7}$ — $\frac{9}{10}$ 。廉價的水電可促使在工業中廣泛運用新的、最先進的生產過程，而且還可促進用電量大的生產企業的發展。

水電廠的運行性能也是它的一個最大優越性。由於水電廠在運行中具有靈活性，可能在幾乎瞬時之間進行各機組的投入或切斷，因而可以很容易地擔負電力系統中的峰荷，即最大負荷。這樣，水電廠便可能提高動力經濟的效能。

大家都知道，革命前對我國巨大水力資源很少進行過研究，並且幾乎沒有加以利用。

著名的學者們曾屢次地提出在第聶伯、伏爾霍夫、斯維爾及國內其他河流上建築水電廠的主張。然而這些主張在沙皇制度的條件下是不可能實現的。

我國擁有世界上最多的水力蘊藏量，這是取之不盡用之不竭的天然財富。

現在，正在進行研究河流的巨大工作，並進行我國水力蘊藏量的計算。僅就 1500 條大河流的統計，水力蘊藏量就約為 3 億瓩。

按水力資源財富來說，蘇聯佔世界第一位。蘇聯的水力資源蘊藏量比美國大3倍半，而比加拿大幾乎大6倍。

直到偉大的十月社會主義革命以後，才開始了廣泛地利用我國水力資源。蘇維埃政權成立的初期，在1918年人民委員會會議就已經根據弗·伊·列寧的提議批准了伏爾霍夫水電廠的設計，並開始施工。不久以後，便着手建設梯比里斯城附近的澤莫-阿夫察里電廠：在1921年又開始了第聶伯水電廠的設計工作。

由於實行了全俄國家電氣化計劃，到1933年就建成了伏爾霍夫、斯維爾、康多波日、第聶伯及其他水電廠，其總容量為77.1萬瓩。全俄國家電氣化計劃提前完成了。

隨着1932年第聶伯水電廠的投入運行，水電建設就開始了高速增長的時期，而它在第三個五年計劃中已獲得了極大規模的發展。在這一時期內，在科里斯基半島、列寧格勒省、伏爾加河上游、格魯吉亞、阿爾明尼亞以及中亞細亞等地區建築了一些大型的水電廠。

在戰前的三個五年計劃內，在衛國戰爭開始以前，已建成了24座地區性的水電廠，總的裝機容量約為135萬瓩。計在戰爭開始前水電廠所發出的電能約為50億瓩時，而水電的比重佔全國總電力平衡的10.5%。

還在衛國戰爭的時候，就已經開始恢復被破壞了的水電廠，並開始興建許多新的大型水電廠。在短期內曾恢復和建成了數十座新的水電廠。與1940年的24座水電廠相比，1953年已有75座地區性水電廠投入運行。

與1940年相比，1953年水電廠的裝機容量和發電量可用以下數據說明：

	1940 年	1953 年
運行中地區性水電廠的容量百分比……………	100	283

發電量百分比.....	100	388
總發電量中水電所佔比重的百分比.....	10.5	14.8

在水電廠建設的同時，還對伏爾加、第聶伯、安加拉、鄂比、額爾齊斯、葉尼塞以及其他河流的水能綜合利用，繼續進行了大規模的勘測、科學研究與設計工作。

我國所有的水電廠都是按照統一計劃進行建設的，其目的是爲了進一步發展社會主義經濟，提高勞動人民的物質和文化生活水平，使我國加速的向共產主義邁進。

我國修建水力樞紐的統一計劃規定了要在同一時間內解決一系列的國民經濟任務。在發電的同時，還要解決以下幾個任務：挖掘深水航線以改善航運條件，利用水庫來灌溉和浸潤乾旱土地、防禦水災和組織漁業。

一、勘測設計和科學研究工作

水工建築工程作爲一個解決國民經濟綜合任務的部門來說，是有其固有的特點。各種不同的自然條件——地形、地質及其他等條件——決定着各個水力樞紐整體佈置的獨特性，並決定着水工結構物型式和結構的選擇的獨特性，因而須要進行巨大的複雜的勘測、設計和科學研究綜合工作。

1954年由電站部的主要設計機構——水電設計院和水利設計院——所完成的上述工作量的費用爲4.2億盧布，其中設計工作費用爲1.47億盧布；科學研究工作費用爲2000萬盧布；勘測工作費用爲2.53億盧布，即佔勘測設計工作費用總額的60%。

以下所列舉的數據可說明在1953年內所完成的主要勘測工

作規模：

地形方面	二級至五級的水準測量.....	24 000 公里
	平板儀測量.....	1100 平方公里
地質方面	岩心鑽進和鋼繩衝擊鑽進.....	99 000 公尺
	手搖鑽進.....	349 000 公尺
山地工程——水平試洞，剖面工程.....		32 000 公尺

在廣闊的面積上，以及一般在邊遠的地方所完成的如此巨大的勘測工作量，是要求以現代化的勘測技術、機械化設備和運輸工具來很好地裝備設計機構。

在近幾年內，勘測工作的裝備和機械化方面已獲得了一些成績。

到 1954 年 1 月 1 日止，電站部的設計機構（水利設計院和水電設計院）已擁有約 800 台鑽機、65 台拖拉機和 800 輛汽車。

水工勘測證明了在最複雜的自然條件下也有可能建築水電廠。

然而，勘測工作進行得仍然很慢，以致拖延了水電廠的設計工作。

勘測工作進行中的主要缺點是：

（1）大量地運用着手工勞動，沒有充分地使用機械化設備，特別是表現在鑽探工作中。

（2）自動鑽探裝置還為數很少，極大部分的鑽探工作仍須利用陳舊的、生產率低的設備來完成。

（3）在勘測工作中，大直徑的鑽探機裝備不夠，而採用這種大直徑的鑽探機是可以提高鑽探工作的速度和改進勘測的質量。

（4）試驗工作做得很不够，如試驗基坑、降低地下水位、結構物的沖填試驗等等。

（5）在許多情況下，往往產生勘測工作質量低的現象，致使

在水力樞紐的個別結構物及其結構的設計中做出了錯誤的決定，或者使施工複雜化。

例如，在高爾基水電廠的建設工程中，由於對混凝土結構物基礎土壤的物理技術性質沒有正確的估計，因而，就必須進行設計中所未考察到的基坑凍土防滲圍障工程。由於勘測質量不高而使施工複雜的事情，在卡馬、克亞熱古勃以及特基布里水電廠的建設中都發生過。

正確而完備的勘測資料，是採取正確的設計方案的基礎，並可決定全部設計工作的質量。

* * *

水電廠的設計工作，是在蘇維埃政權的年代裏開始進行並向前發展起來的。伏爾霍夫水電廠從設計時起，就成了我們蘇聯培養水電人員的一個學校，曾研究和解決了在水電廠設計和施工中所遇到的理論和實踐方面的許許多多極其複雜的問題。

我國在水力學、滲透、研究結構應力狀態方面，以及在綜合解決水利問題和逕流調節等方面的理論和實驗的研究在世界上都是先進的。

科學理論的發展，以及水電廠設計和施工中所積累的經驗，使我們能够解決修建大型水電廠時所遇到的極其複雜的問題；而這樣的大型水電廠，水頭可達 700 公尺，當出力在 300 萬瓩以上時，水力樞紐通過的流量可達幾萬秒公方。

科學理論的發展，以及水電廠設計和施工中所積累的經驗，使我們還能够解決在鬆軟的土壤上建築巨型和超巨型水力樞紐時所遇到的最複雜的技術問題。

在鬆軟的土壤上建築巨型水電廠的成就，首先應歸功於我國的水工科學研究工作。

爲了實現世界上第一座建在鬆軟土壤上的水電廠——下斯維

爾水電廠，曾進行了巨大的科學研究和設計工作。

這個水電廠的壩體斷面具有新穎的緩坡形狀。為了考慮到結構物的不均勻沉陷，安裝水力機組時，根據特殊的工程計算使其向上游側傾斜。水電廠的水頭抬高以後，結構物發生沉陷，其結果使機組形成了垂直工作位置。

在鬆軟土壤上建成了伊萬可夫、烏格里奇、上斯維爾、謝爾巴可夫和齊姆良水電廠，現在又正在建築古比雪夫、斯大林格勒、卡霍夫卡以及高爾基水電廠。

關於結構物整體佈置和類型許多新的先進的方案，已切實地在水電廠的設計中付諸實踐了。

現已設計好了高 100 多公尺的混凝土壩和土壩，兼有洩水道的水電廠廠房，兼有進水閘的攔河壩，新型的沉沙池和消力檻，長達 13 公里、直徑為 12 公尺的隧洞，效率很高的新式巨型水力機組。

兼有洩水道的水電廠型式，可以大大地縮短混凝土溢流壩的長度；而對於某些水電廠來說（如伊爾庫茨克、卡馬和凱拉庫姆等水電廠），甚至完全不必修建混凝土的洩水壩。

根據山地水電廠的建設經驗，如蘇湖姆、克拉斯諾波良等水電廠的建設經驗，進水閘與攔河壩、沉沙池與攔河壩的結合可減少混凝土和石方開挖等的工程量，從而使結構物的造價降低到 20%。

但是，在水電廠的設計中還存在着下列較大的缺點：

(1) 初步設計（設計任務書），特別是技術設計的編製時間較長；所採取的各結構方案過於複雜，而且不經濟。

(2) 在初步設計中，對於水電廠施工的準備工作有關各問題，研究得還不够全面。

(3) 在技術設計中，對建築工程的綜合機械化施工問題研究

得不够。

(4) 施工詳圖的繪製工作有拖延現象。

(5) 輔助企業標準設計編製工作的落後現象。

(6) 在設計中對現有水電廠的運行經驗和對正在建築的水電廠施工中的缺點考慮得不够周密。

在水力樞紐的設計中佔很重要地位的是水庫淹沒地區的清埋問題，亦即：

規定和劃出水庫區域的實際範圍，確定浸沒高程；

製定土地經營設施計劃，在新地區內佈置居民區，進行居民區的設計，以及建築物遷移工作的組織；

製定出工業企業、城市及大居民區的遷移設計；

製定各個城市和工業企業的工程防護設計；

編製水庫清除樹木的技術規範和計劃；

製定水庫的航運開發設計和發展漁業的措施。

水庫區的清理工程費用是很高的，對某些水電廠來說，可用以下數據說明：

水庫區域的工程費用與水力樞紐總造價的百分比

古比雪夫水電廠.....	16.0
斯大林格勒水電廠.....	11.6
高爾基水電廠.....	28.0
卡霍夫卡水電廠.....	26.7
卡馬水電廠.....	24.3
伊爾庫茨克水電廠.....	14.6

應該指出，水庫的設計供應得很差。設計的編製往往很不及時，而且質量又低。

水庫設計工作的落後現象招致下列情況：

首先，淹沒地區工程費用的計算不準確，往往偏低，因而不能正確地確定水電廠建設的工程造價；

其次，施工完成期限的拖延現象由於施工的多樣化及長距離的分散性，給水庫區內的施工組織造成不少困難。

在某些水電廠的建築工程中，一系列的水庫清理工程並未能在水庫充水以前全部完成。例如，在謝爾巴可夫水力樞紐水庫中曾剩下了大量的樹木沒有砍伐，而且也未曾留出為捕魚用的適宜地段。在卡馬水電廠的水庫中砍倒的樹木沒有從淹沒區內運走，因而，在 1954 年春天水庫充水的時候，有 10 萬公方的木材浮到攔河壩處，以致威脅着結構物開門的安全。

不能容許在水電廠水庫設計工作中的落後現象繼續存在。

同時還應該指出預算資料過分冗繁。如沒有批准的概略造價指標時，按現行預算編製的方法就必須擬定最微小的和不重要的工程單位估價，並須確定一切建築材料的供給站。因而這種方法是有缺陷的，並在編製設計時使得預算資料過於繁多，以至有增加錯誤和發生脫期現象。

同樣也不能認為，根據初步設計的資料來確定建設水電廠的最終造價是正確的。多年經驗證明，與技術設計相比較，初步設計中工程量計算的精確性很小。

* * *

水電廠的設計和施工，要求進行許多巨大的科學研究和試驗工作。

水工科學研究所與設計機構共同進行水力樞紐及其各個結構物的模型試驗，研究各結構物前後的土壤冲刷現象，確定流速、消力檻的結構、土造結構物上護面的厚度、排水設備的結構與類型等等。如果科學研究所不進行上述工作，就不可能可靠地和經濟地設計和修建水電廠。

研究和試驗工作的效能可用下面的實例來說明。

卡馬水電廠各結構物樞紐的綜合水力試驗研究工作，使得：

防滲鋪蓋床板厚度從 1 公尺減少到 0.5 公尺，從而節省了 18 000 公方混凝土澆注量；

減少護坦(水叩)床板混凝土的厚度平均為 1 公尺，從而可節省混凝土量 4 萬公方；

由於採用了更好的圍堰外形，可節省木籠 5 萬公方。

研究卡霍夫卡水力樞紐的結果表明，由於防滲幕長度的縮短以及護坦結構的改善，使有可能減少混凝土量 38 000 公方、砌石和土方工程量 60 萬公方。溢流前沿的長度可縮短 100 公尺。

對於其他水電廠來說，也有類似的例子。蘇聯的水工科學解決了許多理論上的問題，給設計機構提供了新的、更完善的機器結構和計算方法。例如，以費傑聶也夫命名的全蘇水工科學研究院和水利設計院的科學研究室曾經製定了：

(1)在不粘結的、透水和易被冲刷的基土上建築起來的溢流壩計算方法的基本準則，可節省混凝土的澆注量；

(2)研究水輪機設備的新方法，使水輪機設備部分在引水線路上、在蝸牛殼和尾水管中減低損失，為進一步提高水力設備的效率開闢了道路；

(3)用小比例尺的空氣模型進行水力樞紐實驗的新方法。這種方法可以大大地縮短一系列實驗工作的期限，降低所需的費用，並促使設計問題得到更快地解決；

(4)輕便型鋼筋混凝土結構，其製成原理是利用結構物內一個部分對另一個部分的重量作用，預先把鋼筋拉緊而使混凝土砌體壓縮。這種方法曾在修建卡霍夫卡水力樞紐船閘工程中採用過。

梯比里斯水工結構科學研究所曾研究了許多關於在山地條件下水電廠的設計和施工問題。

同時，在科學研究機構的工作中，還存在着若干嚴重的缺點：

(1) 與建築工地的聯系不夠，以致使科學研究機構的工作脫離實踐，而實踐是能提示一些需要在理論上加以研究的新的問題；

(2) 科學研究機構，在總結所積累的施工經驗上，在總結關於現代化建築技術運用於施工組織問題的科學研究工作經驗上，以及在將科學研究工作的成果貫徹到生產方面等所作的工作，都是不能令人滿意的；

(3) 科學研究所及其實驗基地，不能保證完成設計和施工組織對它們所提出的日益增長的一切要求；

(4) 對於水利問題的研究、水力工程中的金屬和木料的節約，以及新型結構物的創造等都注意得不够。

二、水力發電廠建設工程的現狀

蘇聯共產黨第十九次代表大會，在其關於國民經濟發展的第二個五年計劃中，擬定了水電建設的偉大綱領。在五年之內，水電廠的容量應增加兩倍。

我國已經展開了空前未有的、大規模的水電廠建設工程，而且不僅在我國的中部地區，同時在我國的東部地區水電廠的建設也正在進行着。

現在正在建築中的水電廠：古比雪夫、斯大林格勒、卡霍夫卡、高爾基、佈赫塔爾明、伊爾庫茨克、新西伯利亞、沃特金斯克、克列明丘格以及其他等大型水電廠，其總容量超過 1954 年 1 月 1 日以前投入運行的地區性水電廠容量的 2 倍。而建築這些水電廠的總造價大約為 500 億盧布。

下面我們介紹幾個最大型的水電廠。

古比雪夫水電廠是伏爾加河上的一個巨大的水力樞紐，其組成部分有：水電廠廠房（長 700 公尺，安裝有 20 台水力機組，總容量為 210 萬瓩）、長為 1200 公尺的混凝土溢流壩、土壩和通航結構物。水力樞紐迎水面的總長度約為 5500 公尺。

古比雪夫水電廠的攔河壩，抬高水位達 30 公尺，造成一個面積為 5580 平方公里的水庫。該水庫在伏爾加河上長達 580 公里，在卡馬河上長達 300 公里。水庫的最大寬度達 40 公里。

水庫容積為 520 億公方。這樣的水庫在我國還沒有過。

為了把古比雪夫水電廠電力輸送到莫斯科去，現正在架設一條電壓為 40 萬伏、長約 1000 公里的世界唯一的輸電線。

古比雪夫水力樞紐不僅可以解決發電的任務。而且該水庫改善了航運的條件，提高了作為蘇聯歐洲部分主要水系的伏爾加河的作用，並為灌溉和浸潤伏爾加河左岸的乾旱土地提供了可能條件。

古比雪夫水電廠的電力能使農業生產實現大規模的電氣化。

在古比雪夫水力樞紐的各結構物中，必須完成 1.56 億公方的土方工程，澆注約為 800 萬公方的混凝土和鋼筋混凝土，安裝 8.2 萬噸的金屬結構。

現在，一切主要結構物的工程都在大規模地進行着，已經完成了土方工程 7900 萬公方，澆注了約 200 萬公方的混凝土。

在古比雪夫水電廠的建設工程中，混凝土澆注工作的強度一晝夜目前已達 1.29 萬公方；而一晝夜必須達到 1.8 萬公方，這樣就比齊姆良水力樞紐建設中所達到的混凝土澆注强度高 1 倍。1955 年至少必須澆注 310 萬公方的混凝土。

在伏爾加-頓河運河及齊姆良水力樞紐的建設工程中，一年內混凝土最大澆注量達 197.8 萬公方。

斯大林格勒水電廠的容量比古比雪夫水電廠的容量略小一些，其容量為 178.5 萬瓩，共裝有 17 台水力機組。

斯大林格勒水電廠，將向莫斯科、頓巴斯、中央黑土地帶及伏爾加河流域等地區供給電力。

水力樞紐包括：水電廠廠房、混凝土溢流壩、土壩和通航結構物。迎水面的總長度為 4887 公尺。

斯大林格勒水電廠的攔河壩把伏爾加河的水位抬高 26 公尺，並形成了一個長 670 公里、寬達 30 公里的水庫。水庫的全容積為 335 億公方。

這個水庫為灌溉和浸潤裏海平原的沙漠和乾旱土地提供了可能的條件。

在斯大林格勒水電廠的建設中，應完成 1.3 億公方以上的土方工程和澆注 600 多萬公方的混凝土和鋼筋混凝土。

在今年，1954 年內，建築工作者應完成準備工作以及基坑開挖工程，而在 1955 年將開始水力樞紐各結構物的混凝土大量澆注工作。

古比雪夫水電廠和斯大林格勒水電廠的建築對我國國民經濟有着特別重要的意義。

利用這些水電廠的廉價電力，在我國歐洲部分各最重要的經濟地區，每年就可節省煤達 2000 萬噸。

伏爾加河上各水電廠，正在以新的方式解決對工業、農業和運輸業的電力供應問題。這些水電廠將在我國廣大的地區內為進一步發展生產力創造穩固的動力基礎。

卡霍夫卡水電廠建築在第聶伯河上，其容量為 26 萬瓩，其組成部分為：水電廠廠房、土壩和混凝土壩，其總長度為 4.9 公里、通航船閘以及為供水給〔紅旗〕灌溉系統的渠道用的取水結構物。由於修築了攔河壩，河中水位將抬高 16 公尺，這樣就形成

一個容積為 140 億公方的水庫。這個水庫將從卡霍夫卡延伸到查坡洛什，長達 240 公里。

建築卡霍夫卡水力樞紐使我們可以多方面地利用第聶伯河的下流。由於卡霍夫卡水庫的形成，第聶伯河將成為一條更有利於航運的河流。該水電廠在中水平的發電量為 13 億瓩時，其中幾乎有一半，即 6 億瓩時的電能將被用來灌溉和浸潤乾旱土地。

卡霍夫卡水力樞紐的工程量為：挖方和填方土量 2700 萬公方，澆注混凝土 140 萬公方。

建築卡霍夫卡水力樞紐的全體施工人員負責要使卡霍夫卡水電廠提前一年投入運行，而他們現在正順利地執行這一任務。

至目前為止，已完成了土方工程 1800 萬公方，澆注了混凝土 79.3 萬公方，並已開始了水輪機的安裝。

伊爾庫茨克水電廠 在蘇聯共產黨第十九次代表大會的決議中指出，必須開發安加拉河的動能資源，以便在有廉價的電力和當地原料產地的基礎上發展這一地區用電量大的工業以及其他工業部門。

安加拉河的水能蘊藏量，超過蘇聯歐洲部分四條最大的河流——伏爾加河、卡馬河、第聶伯河和頓河——的水力蘊藏量的總數。

由於貝加爾湖的調節作用，安加拉河的特點，是河流情況無論在一年或多年內都是穩定的。

在多年時期內，安加拉河河源的最大流量比最小流量才大 5 倍，而在同一時間內其他河流的最大流量要比最小流量大數十倍，甚至數百倍。這種情況就為有效利用安加拉河的水能創造了特別有利的條件，並使施工簡化。

根據安加拉河的開發規劃方案可以看出，有可能建造 6 個水電廠。各水電廠的容量將大大地超過古比雪夫水電廠的容量。