水力水电专业与当下中国能源现状和双碳策略

陈栩辉 2021302191844

摘要：

本文将从水资源问题，能源现状，国家双碳策略等方面，对于十四五规划和2035年远景目标纲要，抽水蓄能中长期发展规划等国家大方面政策方向，通过比较分析，图标分析，研究水利水电专业的未来发展，通过文章相应重点分析，可以发现在2035年之前，我国将加快建设水力发电站这类清洁清洁能源基地，建设水电基地，在未来的数十年中，水力水电行业将会需要一大批水利水电人才的引入，并且将有大量的建设工程等待完成，毫无疑问，在未来之上数十年，水利水电行业将呈较好趋势。

关键词：水资源问题，能源现状，双碳政策，中长期规划

随着中国经济与科技的高速发展，我国我国能源年消耗量巨大，在2010年左右，中国已经屹然成为了世界上第一大能源消耗国，截至2010年，中国能源消耗量就已经占了全球能源消耗量的20.3%。但我们不难发现如今一次能源依旧在我国占极大的比重，而从当今时代特点看，可持续发展屹然成为这个世纪一切人类活动的前提，甚至持续将来很长的一段时间，而水能发电作为一大清洁能源，必然在将来成为能源使用的重点，取代火力发电等污染性极强的发电方式。而中国提出的双碳策略也进一步强调了清洁能源的重要发展地位。无论是从当下国民的用水问题，还是当前国际能源形式，国家资源情况，我们都会发现水利水电专业在未来将有大的发展前景

1 水资源问题

1.1水资源稀少

“中国可利用的水资源总量为28000亿 m3，人均占有量不足2200m3，仅为世界人均水平的1/4。”[[[1]](#endnote-0)]，“中国是世界上l3个最缺水的国家之一，被联合国有关机构称为处于严重缺水的边缘。”[2]，我们不难发现这只是在十年前，甚至可以说是将近而是年前的数据，在当今的中国，人口数量依旧庞大，水需求更是在科技高速发展的同时急剧上升。与此同时我们可以看见黄河的水质这几十年并不好，含沙量很大，其他水资源甚至存在大幅别被污染状况，“全国城市90％的水域受到污染。在7亿人饮用的水中，大肠杆菌严重超标，在3亿人饮用的水中，含铁量超标，1.1亿人饮用高硬度水，0.5亿人饮用高硝酸盐水，全国 35个重点城市只有23％的居民饮用水基本符合卫生标准。”[3]除此之外如何让非淡水水资源淡水化也是一个技术瓶颈，一直都没有一个高效低成本的方法。目前，“我国工业用水的重复利用率仅为55％左右，而发达国家平均为75％～85％。”[4]水资源的供求问题不容乐观。

1.2.国民缺少水资源危机意识

水是人当代生命之源，是人类生存的基本条件，同样人类的任何社会活动都离不开水，然而，虽然地球水资源极其丰富，但我们无可否认的是地球的淡水资源非常稀少，仅占地球水资源总量的0.13%，但在当今人们的观念中，似乎水资源十分丰厚，并且在国家由大向强的转变过程中，由于大量发展问题，政府对于水资源的教育宣传力度不大，这导致了人民缺少水资源危机意识，，即使是在中国，依旧有城市存在缺水现象，但社会各行各业依旧存在大量浪费现象。

2能源现状

2.1世界能源现状

在2019年这一整年中，全球所有燃料消耗增幅相较于2018年部分燃料消耗强劲增长已经放缓，一次能源消耗增幅下降，碳排放仅增长了0.5%，已经远低于近十年的平均水平。在化石燃料方面，石油与天然气在2018年异常强劲的增长后速度明显放缓，增长率降低。总体上，天然气在一次能源占比增加，而煤炭占比已达近十六年最低水平。全球煤炭产量在增长，但煤炭总消费量在降低，导致了煤炭价格出现下跌，同时新兴经济体对于煤炭消费的大需求依旧存在且持续增加，不同于石油和天然气。在可再生能源上，可再生能源增长率已成为所有能源中最快，可再生能源在能源结构的占比也在大幅度增长，燃料结构正在从煤炭转向了天然气和可再生能源。其中太阳能为各国可再生能源利用中占比最大的。我们不难发现全球为减少碳排放，一次能源正在退出时代舞台，清洁能源正在全速前进。而细看水电，“水力发电消费增长低于平均水平0.8%，中国（0.6EJ），土耳其（0.3EJ）和印度（0.2EJ）引领水力发电增长。”[5]，我们可以发现在未来中国仍将会加大利用水力发电。

2.2中国能源现状与发展

中国能源现状在大体上和全球能源现状相同。随着中国经济与科技的高速发展，我国能源年消耗量巨大，在2010年左右，中国已经屹然成为了世界上第一大能源消耗国，截至2010年，中国能源消耗量就已经占了全球能源消耗量的20.3%。虽然我国是能源大国，但是因为中国独一无二的的国情，人口总量巨大，导致人均能源只占发达国家的1/5。其次，我国巨大的能源消耗量中，一次性能源的消费占比巨大，且大量使用煤炭等化石燃料进行能源提供，在风能，水能，太阳能，核能等新型清洁能源的使用较少，且利用率较低。在短期时间内，中国的能源结构将会逐步转型，推动水力绿色发展。“坚持生态优先、绿色发展，在做好生态环境保护和移民安置的前提下，科学有序推进水电开发，做到开发与保护并重、建设与管理并重。以西南地区主要河流为重点，有序推进流域大型水电基地建设，合理控制中小水电开发。推进小水电绿色发展，加大对实施河流生态修复的财政投入，促进河流生态健康。完善水电开发移民利益共享政策，坚持水电开发促进地方经济社会发展和移民脱贫致富，努力做到‘开发一方资源、发展一方经济、改善一方环境、造福一方百姓’。”[6]对于新时代的中国能源发展，能源消费结构将毫无疑问向清洁低碳的方向转型。

3双碳策略

中国向世界所承诺的远超过国际组织所要求的最低年限，在2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和，这对于中国来说无疑是巨大挑战，需要全国任命和政府国家的共同努力“积极推进大型水电基地建设，重点加快开发金沙江等水电基地”[7]，是对于2030年实现碳达峰的重点之一，“实现碳中和潜力最大的方向是能源结构的清洁化、低碳化，根本措施是实现能源生产清洁化和能源消费电气化”[8]，也同样看出水力在实现碳中和的重要意义，对于国家出台的双碳策略，水力工程无疑是提上了日程。

4 中长期规划

4.1加强水力基础设施建设

“加快西南水电极地建设，安稳稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右”[9]，“加强水力基础设施建设，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力”[10]，在十四五规划中，多次出现了“加强水力基础设施建设”，不难看出在国民经济和社会发展过程中，国家加大了对于水能的重视程度，有多个国家水网骨干工程，从重大引调水到供水灌溉，从雅鲁藏布江下游水电基地到黄河上游等清洁能源基地，我们可以发现大量水力工程正在准备着手建设。

4.2抽水蓄能中长期规划

“抽水蓄能是当前技术最成熟、经济性最优、最具大规模开发 条件的电力系统绿色低碳清洁灵活调节电源，与风电、太阳能发 电、核电、火电等配合效果较好。加快发展抽水蓄能，是构建以 新能源为主体的新型电力系统的迫切要求，是保障电力系统安全 稳定运行的重要支撑，是可再生能源大规模发展的重要保障。”[11]从我国本身情况来看，我国地域辽阔，可利用的站点资源比较丰富，从环境保护上看，抽水蓄能电站无疑是环境友好型工程，完全符合我国中长期规划实施，将对于减少化石能源消费，降低污染性气体排放的极大积极作用。

5 结论

无论是从国际能源形势，还是从中国发展规划，我们不难看出水力基础工程的建设将成为中国能源结构向清洁能源转变的一大重点。未来水力工程将从重大引调水，供水灌溉，防洪减灾三个方面进行资源站点建设，水利水电专业至少在中国实现碳达峰，碳中和之前，将有大量工程需要水力人才去完成。总之，水利水电专业，或是说水利水电行业发展仍向好。

1. 【参考文献】

   [1] 山仑，黄占斌 ，张岁岐．节水农业[M]．北京 ：清华大学出版社，2OOO：21-25．

   [2]孙中伟．中国水资源问题对策新论[J]．中学地理教学参考，2OO4(1)：3l-32

   [3] 刘昌明，何希吾.中国21世纪上半叶水资源需求分析[J].中国水利，2000(1):19-20

   [4] 成自勇,张芮,魏巍,丁林,李晓玲.中国水资源存在的问题及对策[J].中国科技核心期刊，2007：66

   [5][《BP世界能源统计年鉴》2020版发布](https://t.cnki.net/kcms/detail?v=HsY65W2l-283CchJ6woGSMNPIywhs0jDT4alytnJ3abavPJFGYGBktOG9OdnS9j0XJIuSFZDXnzT-Ul0-9-kNc_1_NjgxIiV7D2-7sztiu2OBuoIN2D39w==&uniplatform=NZKPT" \t "https://t.cnki.net/kcms/quoted/kcmstarget)[J].中国石化. 2020:4

   [6]《新时代的中故宫能源发展》白皮书——我国提前实现碳排放强度下降目标[J].资源节约和环保，2021：13-14

   [7]《中国2030年前碳达峰研究报告》[R].全球能源互联网发展合作组织.2021:17-18

   [8]《中国2060年前碳中和研究报告》[R].全球能源互联网发展合作组织.2021:7-8

   [9]《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》[R].新华社2021:21-22

   [10]《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》[R].新华社2020:5-6

   [1]《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》[R].新华社2020:5-6 [↑](#endnote-ref-0)