# 化工水质分析论文范文通用6篇

来源：网络 作者：尘埃落定 更新时间：2024-12-01

*化工水质分析论文范文 第一篇ZhaoWenyu1,2WangQishan1ZhaoYuming3CuiHaiTao3LiuChengjian3SunZengfeng1ZhengLiyan1WuLibo1Abstract:Theproject...*

**化工水质分析论文范文 第一篇**

ZhaoWenyu1,2WangQishan1ZhaoYuming3CuiHaiTao3LiuChengjian3

SunZengfeng1ZhengLiyan1WuLibo1

Abstract:TheprojectofYellowRiverpisionforTianjin(alsocalledYin-Huang-Ji-JinProject)Ⅲ.

Keywords:Bei-Da-GangReservoir;WaterSalinization;MassTransferTheory；PreventionMeasures

1“引黄水”在北大港水库蓄存前后盐度变化情况

“引黄济津”工程是国家为解决天津市水资源严重溃缺问题而实施的一项重要应急措施[1]，“南水北调”工程是国家为解决北方缺水问题而制定的一项具有战略意义的重要决策。北大港水库作为“引黄济津”工程和“南水北调”工程东线备用方案的调蓄水库，研究“引黄”、“引江”的淡水（目前只有“引黄水”）在北大港水库蓄存期咸化机理有重大的现实意义与深远的战略意义。

北大港水库是位于天津市大港区的一座大型平原水库。大港区是由退海形成的滨海平原地区。北大港水库所在地区在历史上为洪沥水冲积之古泻湖、逐渐演变为海进海退盐碱荒芜的渍水之地，后经人工围堰建坝形成现存规模的北大港水库[2]。“引黄水”在北大港水库蓄存一段时间后水质与原黄河水水质有很大的差异，特别是其盐度（本文只考察氯离子浓度）变化很大。由表1可明显看出，“引黄水”在北大港水库蓄存一段时间后，氯离子浓度逐步增加。

2传质理论简述

质量传递是属于传递现象的范畴，传递现象是自然界和工程技术中普遍存在的现象。质量传递是物系中一个或几个组分由高浓度区向低浓度区转移的一种现象，描述质量传递现象定律为费克定律[3]，表达式如下：

表1引水期间“引黄水”与在北大港水库中蓄存一段时间后的“引黄水”氯离子浓度比较

“Yin-Huang”WaterbetweentheDrawingWaterPeriodandSomeTimeafterBeingStoriedinBei-Da-GangReservoir

“引黄水”入库前氯离子浓度(单位：mg/L)

“引黄水”入库后氯离子浓度(单位：mg/L)

取样点

取样日期

氯离子浓度

取样点

取样日期

氯离子浓度

南运河九宣闸(“引黄济津”工程天津市入口)

20\_-9-23

20\_-10-10

20\_-10-21

20\_-10-31

20\_-11-12

20\_-11-21

20\_-12-18

20\_-12-31

20\_-1-5

十号口门(北大港水库向天津市供水出口)

20\_-8-17

20\_-10-1

20\_-10-31

20\_-11-11

20\_-12-1

20\_-2-2

20\_-2-25

20\_-4-19

20\_-5-11

697

598

184

177

155

155

175

237

258

注：(1)摘自天津市环保局监测中心提供的第八次“引黄济津”沿线水质监测成果表。

(2)地面饮用水Ⅲ类水质标准中氯离子浓度≤250mg/L。

(3)第八次“引黄济津”于20\_年9月22日“引黄水”进入天津市，于20\_年1月6日结束。

(2)

式中：JA—在y方向上相对于质量平均速度的质量，kg/s·m2；

DAB—物质A在物质B中的扩散系数，m2/s；

dρA/dy—在y方向的浓度梯度kg/m3·m。

3“引黄水”水质咸化机理分析

土壤的影响

北大港水库周边地区及库底土壤属于盐化土壤，其含盐量一般在。“引黄水”进入北大港水库后，必然渗入土壤的孔隙中，形成了土壤水。显然，土壤水与水库中“引黄水”是连通的。根据溶解理论，土壤颗粒中所含的盐分必然溶入土壤水中，这样在土壤水与水库中“引黄水”之间就形成了盐度梯度，根据质量传递理论，盐分将从盐度高的土壤水中扩散到盐度低的水库“引黄水”中，造成“引黄水”盐度增加。因此，盐化土壤是“引黄水”水质咸化的一个源(图1)。

图1北大港水库水质咸化机理模型示意图----蒸发浓缩作用与传质作用

aboutEvaporationConcentratingandMassTransfer

水文地质情况的影响

大港区是天津水文地质分区最下游的一个区，其地下水的埋藏条件、富水性及水质等特征，均系最差者。大港区第四系浅层水，水位埋深为米，水化学类型主要为氯化钠型水，地下水中氯离子浓度高达1500mg/L[2]。北大港水库库区的地下水将会通过土壤孔隙与“引黄水”相连，地下水的含盐量高于“引黄水”的含盐量。同样根据传质理论，由于存在盐度梯度，地下水中的盐将向“引黄水”中扩散，造成“引黄水”盐度增加。因此，含盐量高的地下水是“引黄水”水质咸化的另一个源。

气象条件的影响

大港区濒临渤海，处于大陆性与海洋性气候的过渡带，属温暖带大陆性季风型气候，季风显著，四季分明，春季多风少雨，夏季湿热多雨，秋季干燥气爽，冬季寒冷少雪。

蒸发量与降雨量的影响

由图2知，大港区年蒸发量大于年降雨量(年平均差值达1400mm)，如果在一年之内没有补充新的“引黄水”，则库区水量就会减少。由于蒸发作用只带走水，不带走盐分，则剩下的水体中的盐的浓度就会增加，这就是蒸发浓缩作用。因此，蒸发浓缩作用是造成“引黄水”水质咸化的另一个原因(图1)。

图21974年至20\_年大港区年蒸发量与年降雨量对照图

风的影响

大港区位于季风气候区，并且由于大港区临海，几乎每天都有风。风是引起水体混合的重要因素，当风吹过水面时，对水面产生剪切应力，形成风浪，并产生风吹流，同时形成垂直环流和水平环流［］。由风形成的风浪和环流，对水体产生强烈的搅拌作用，这将会加速盐从库底土壤和地下水向“引黄水”中的扩散速度，从而加快“引黄水”水质咸化速度。另外，风的存在还会加快水分蒸发的速度[6]，从另一个角度加快“引黄水”水质咸化速度。此外，风还吹起部分水库周围的盐化悬浮土粒进入水库，也会增加“引黄水”的含盐量。

“引黄水”入库前原存水水质及水量的影响

由、和的阐述知，在“引黄水”进入水库前，水库原存水（或是上次“引黄水”剩余水，或是蓄洪水）的含盐量必定很高，氯化物含量超过地面水源Ⅲ类标准（表1中20\_年8月17日水样即为20\_年“引黄水”剩余水）。另外，由于北大港水库是一个天然低洼地经人工围堰形成的水库，其库底地形凹凸不平，因此不可能将水库原存水排尽，这样原有含盐量很高的水就会和含盐量很低的“引黄水”混合，造成“引黄水”水质咸化。通过简单的计算可知，原存水含盐量越高，水量越大，在总库容一定的情况下，混合水水质咸化程度越大。

4减缓“引黄水”水质咸化速度的工程措施建议

由于“引黄济津”工程要求实施八个月才能解决天津市供水问题，往年由于北大港水库水质咸化问题到第六或第七个月开始水体中氯离子浓度就超过地表水Ⅲ类水质标准(≤250mg/L)，而不得不提前中止供水，浪费了大量的水资源。

根据上述对“引黄水”在北大港水库蓄存一段时间后水质咸化机理的分析可知，北大港水库所处的自然地理条件和气象条件是影响水质咸化的主要因素。当然，我们不能改变这些客观条件，但我们可以根据质量传递理论，对北大港水库采取一些工程措施，减缓“引黄水”水质咸化的速度，以期达到“引黄济津”工程要求实施八个月时间内对水质的要求，或者尽量减少废弃水量、节约水资源。

建议措施一：建议在保证总蓄水库容的情况下，缩小水库面积，增加水库的水深，将有利于减缓“引黄水”水质咸化的速度，理由如下：

(1)假设库底盐化土壤土质均匀，则其传质通量为定值。缩小面积可以减少水体与库底盐化土壤的接触面，减少了库底盐化土壤传入水体中盐的总量，在引黄水总体积一定的情况下，就降低了引黄水中盐的浓度，也就是减缓水质咸化的速度。

(2)蒸发量是以mm计，但蒸发损失水的体积与水体表面面积成正比。因此，缩小水库面积可以减少由于蒸发而损失的水量，减轻蒸发浓缩作用造成的水质咸化速度。

建议措施二：整平库底或在库内挖掘一些导流沟，尽量将“引黄水”入库前的原存水排尽。也就是说，在“引黄水”与原存水的混合水水量为定值时（即北大港水库总库容为定值），高含盐量的原存水量越小，则“引黄水”水质咸化的程度越小。

参考文献:

[1]张胜红,郭书英,徐向广.20\_年引黄济津应急调水实施方案研究[J].海河水利,20\_(2):10~11.

[2]天津市水利局水利志编纂委员会.天津市水利志—大港区水利志[M].天津：天津科学技术出版社.1998.

[3]陈涛,张国亮.化工传递过程基础[M].北京：化学工业出版社,20\_.

[4]王运洪.水库湖流多负荷数值模拟[J].广西科学,20\_,8(2):118~123.

[5]NigünKiran,OrhanYenigü[J]..

[6]奚玉英,陈国春.由20cm蒸发皿资料和风速计算水库库面蒸发量[J].水电站设计,20\_,18(2):76~78.

**化工水质分析论文范文 第二篇**

化工污水成分复杂

由于国内石油的需求量不断增大，导致在最近几年中所开采出的原油品质逐渐下降，原油中的杂质也越来越多。在石油化工过程中由于原油品质变差，导致原油要经历更复杂的加工过程。伴随着劣质原油的.加工，产生的化工污水成分也更加复杂。这也增添了污水处理的工作难度。

含硫量增多

在世界范围内石油的存有量越来越少，直接导致油价一直持续上升。这也导致高硫含量石油与低硫含量石油的差价不断增加。在高油价的影响下，大量进口高硫含量的原油。这也导致在加工高硫原油中，产生出的化工污水也掺杂着大量硫元素。

处理难度增加

由于工业废水中含有大量化学元素，传统的污水处理流程已经不能满足目前的环境保护要求，必须改进、加强现阶段我国的化工污水处理手段。很多石化企业在污水处理技术上存在一定的技术操作问题，导致不能针对高浓度污染的化工污水进行有效处理[2]。在我国石化企业飞速发展的同时也应该加强我们对于污水处理的技术手段，只有这样才能更好的对水资源进行回收与再次利用。

**化工水质分析论文范文 第三篇**

【摘 要】论文针对水质的分析检测方法做了详细的介绍，并对这些检测方法进行系统的比较和总结。介绍了水质评价的方法，并讨论了水质分析方法的发展方向及前景。

【Abstract】In this paper， the water quality analysis and detection methods are introduced in detail ，and systematic comparison and summary of these methods are paper also introduces the methods of water quality evaluation，and discusses the development trend and prospect of it.

【关键词】水质；分析；模型；评价；化学计量学

【Keywords】water quality ；analysis； model； evaluation ；chemometrics

【中图分类号】X8 【文献标志码】B 【文章编号】1673-1069（20\_）05-0098-02

1 引言

随着社会发展，人们的生活水平越来越高，但是人类在自身发展的同时，却忽视了对周围环境的保护，因此对环境造成了不同程度的破坏，其中就包括水资源的破坏。水质的好坏直接决定了人们的生活质量和社会的稳定，目前水资源供需紧张的状况越来越严重，因此如何快速准确地检测分析水质，对于水资源的节约、保护和开发利用有着重要的意义，同时也对社会可持续发展起到一定的促进作用。

2 水质分析概述

水质是水质水体质量的简称，包括水体的物理特性（如色度、浊度、臭味等）、化学特性（无机物和有机物的含量）和生物特性（细菌、微生物、浮游生物、底栖生物）及其组成状况。水质检测，即用化学和物理方法测定水中各种化学成分的含量，如硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物等以及其他可以代表反映本地区主要水质问题的项目。

3 水质分析方法

感观法

这种方法是检测人员根据所采集到的水样的颜色和透明度来判断水各项指标的。这种方法的优点是操作快速简便，缺点是受主观影响大，即每人的主观感受不一样，因此不同的检测人员测出的数据之间可能存在较大差异，这会直接影响到分析结果。

化学分析法

化学分析法主要用于一般的水质检测中，常用的方法有：①酸碱滴定法。即酸碱中合法，分析人员通过向水样中滴入酸碱指示剂来对水资源中的pH值强度进行测定和测量。②络合滴定法。该方法主要是通过生成络合物的反应对水样进行滴定分析，生成过程中，要控制络合反应的速度，保证络合物形成的过程稳定，然后再对滴定的化学计量进行确定。③沉淀滴定法。沉淀滴定法就是通过生成沉淀物的反应对水质进行分析，该方法要求是在能够反应的水质中，并且不是所有的沉淀能够进行滴定分析的条件下才能进行氧化还原滴定法。氧化还原滴定法主要是以氧化反应作为滴定的基础，采用该方法时要注意水中物质反应速度的快慢[1]。

仪器分析法

①色谱法，它的原理是利用不同物质在固定相中的分配比不同来对物质进行分析的。根据固定相的不同，又可以为气相色谱[2]、液相色谱和离子色谱。这三种色谱检测方法的特点是快速、准确、高效。气相色谱主要用于检测水中的有机氯农药、有机磷农药、有机化学污染物及硒、铍、铜等微量金属元素；离子色谱一般用于测定饮用水中的Cl-、NO3-、SO42-、Na+、K+、Mg2+ 、Ca2+等多种阴离子。房健等人用气相色谱法来检测地表水水质中的多种有机物种类和含量，苏宇亮、方黎等人采用离子色谱法来检测饮用水中的多种阴离子，其均取得了较为精确的结果。

②光谱法。根据光源的不同，光谱法又可分为以下几种：

第一，紫外光谱吸收法，即基于物质对不同波长的紫外光的吸收来测定物质成分和含量的方法。该方法具有实时快速、操作便携、准确度高、无二次污染、成本低等特点。

第二， 红外光谱吸收法，其原理是利用所检测水样中的不同成分在红外波段具有不同的吸收特征。利用该方法，需要在检测时要对水样进行前处理。

第三，荧光光谱法，即根据物质分子在特定波长光（如紫外光）照射下可在瞬间发射出比激发光光波更长的荧光，荧光光谱辐射峰的波长与强度包含许多有关所测目标物质的分子结构与电子状态的信息，这些信息都是物质所特有的，因此可以利用物质的荧光光谱对物质进行定性、定量分析。

第四， 拉曼光谱法。当频率为V0的单色光入射到物质以后，物质中的分子会对入射光产生散射，散射光的频率为V0 ± V，波长的偏移V 与物质分子的化学结构有关。与传统水质分析方法相比，使用拉曼光谱进行水质分析时，样品无需制备并且无损耗，可以同时测试样品中的多种成分，样品用量少，灵敏度高，可以实现远程测量、实时测量与分析[3] 。

③质谱法，即利用电场和磁场将运动的离子按它们的质荷比分离后进行检测的方法。由于核素的准确质量是一个多位小数，且每个核素的质量是唯一的，另外绝不会有一种核素的质量恰好是另一核素质量的整数倍，所以只要测出离子的准确质量即可确定离子的化合物组成。该方法的优点是检测范围广，灵敏度高，分析速度快，但是也有解谱困难、定量分析时误差较大等缺点。另外，质谱又有电子轰击质谱（EI-MS）、场解吸附质谱（FD-MS）、快原子轰击质谱（FAB-MS）、基质辅助激光解吸附飞行时间质谱（MALDI-TOFMS）和电子喷雾质谱（ESI-MS）等等。

一般情况下，这些常规的方法可以满足检测工作的需要，但是，由于水质的各项指标常存在复杂的非线性关系， 并且在检测时可能存在背景干扰，这些因素都会直接影响到测量和分析的结果。因此，当对水质进行检测时，就可以采用化学计量学建模来对数据进行前处理，以克服这些缺点。

4 水质评价方法及发展趋势

评价方法

常用的水质评价方法有单因子污染指数法和多项参数综合评价法。前者是将某一参数的实测浓度代表值与水质标准对比，判断水质的优劣，这是目前使用最多的水质评价法；后者则是把选用的若干参数综合成一个概括的指数来评价水质，又称指数评价法。

**化工水质分析论文范文 第四篇**

复杂的污水处理

在石油加工过程中产生的化工污水可以分为以下几种：生化性良好的化工污水，不具备毒性有机物；生化性差的化工污水，不具备毒性有机物；有毒性特质的化工污水。在化工污水中有机物的毒性不同，对于环境的污染程度也不同。

减少污水中硫含量

含硫成分高的化工污水一般都来自石油提炼的二次加工中，含有硫的化工污水可以溶解水中的氧。这种高硫化工污水一旦处理不好直接流入到河流中会造成大量生物死亡。目前国内外在处理污水的过程中多数采用空气氧化法、碱性吸收法、水蒸气汽提法。其中空气氧化与水蒸气汽提对于祛除化工污水中的硫含量有着比价显著的效果。其中空气氧化法是最为便捷的一种去硫方法。在使用空气氧化法时将醌类化合物、钴等催化剂加入到化工污水中，让催化剂与空气中的氧形成化学反应产生硫酸盐与硫代硫酸盐[3]。

污水的回收与再次利用

水资源的短缺一直困扰着石化行业。石油化工的过程中采用的都是纯洁净水体，其中一部分水体在加工过程中变成水蒸气蒸发，而剩下的水就变成化工污水。企业应根据污水水质进行整合归类。将含硫污水、含盐污水、碱渣污水进行分流排放。同时应该采用不同类别污水进行隔离运输、隔离贮存。

**化工水质分析论文范文 第五篇**

石化污水对生态环境造成了巨大的破坏，因此要让化工企业深刻意识到化工污水造成的严重后果。石油化工污水的构成及其复杂，处理手段繁琐。在化工污水的回收与利用中很难达到我国的水质排放标准。面对化工污水问题，容不得工作中出现半点马虎，要充分意识到这项工作的重要性。

>参考文献

[1]李恺翔.石油化工污水处理技术的现状与发展趋势[J].石化技术，20\_，12（2）：264.

[2]于波.石油化工污水处理技术分析[J].化工管理，20\_，35（8）：143.

[3]穆虹竹.石油化工污水处理的技术探讨[J].石化技术，20\_，11（10）：206.

**化工水质分析论文范文 第六篇**

化工园区综合废水特点

化工园区大多位于沿江、沿海地区，远离居民、闹市区，园内工业企业种类众多，其综合废水呈现出显著特点：（1）化工园区内污水处理厂接纳的污水以化工废水为主，生活污水量极少，总水量来较大；（2）化工企业污水的水质稳定性、差异性较大，导致了污水处理厂的进水水质和水量波动性大；（3）化工废水经企业预处理后排入到园区污水处理厂，符合接管标准要求，但进水水质成分复杂，其水质中的有毒有害物质以及难降解有机物的含量仍较高，可生化性差，尤其是在色度、氨氮以及盐分等仍然处于较高值，后续的处理难度大。

化工园区综合废水技术

化工园区废水水量大，高级氧化、吸附、电解等等物化处理技术并不适用于水量较大的综合化工废水处理，目前使用较多的技术主要有调节、隔油、混凝沉淀、气浮，此外，混凝沉淀、气浮、高级氧化、膜分离工艺则可以用于化工废水生化处理后的二级物化处理或深度处理。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！