

黑龙江水处理药剂项目 可行性研究报告

xxx 投资管理公司

目录

第一章 行业发展分析	6
一、 水处理及水处理药剂	6
二、 水处理及水处理药剂	16
三、 国际精细化工行业的发展	26
第二章 项目建设背景及必要性分析	
一、 水处理药剂行业发展背景	27
二、 水处理药剂行业的现状及发展历程.....	31
第三章 建设内容与产品方案.....	
一、 建设规模及主要建设内容	34
二、 产品规划方案及生产纲领	34
产品规划方案一览表.....	35
第四章 项目选址可行性分析.....	
一、 项目选址原则.....	36
二、 建设区基本情况.....	36
三、 创新驱动发展.....	39
四、 社会经济发展目标	41
五、 产业发展方向.....	42
六、 项目选址综合评价	43
第五章 SWOT 分析.....	
一、 优势分析 (S)	44

二、劣势分析（W）	46
三、机会分析（O）	46
四、威胁分析（T）	47
第六章 法人治理结构	
一、股东权利及义务	51
二、董事	54
三、高级管理人员	59
四、监事	61
第七章 建设进度分析	
一、项目进度安排	63
项目实施进度计划一览表	63
二、项目实施保障措施	64
第八章 劳动安全生产	
一、编制依据	65
二、防范措施	66
三、预期效果评价	69
第九章 工艺技术方案	
一、企业技术研发分析	70
二、项目技术工艺分析	73
三、质量管理	74
四、项目技术流程	75
五、设备选型方案	75

主要设备购置一览表.....	76.....
第十章 项目环境保护	
一、 环境保护综述.....	77.....
二、 建设期大气环境影响分析	78.....
三、 建设期水环境影响分析	80.....
四、 建设期固体废弃物环境影响分析.....	80.....
五、 建设期声环境影响分析	81.....
六、 营运期环境影响.....	81.....
七、 环境影响综合评价	82.....
第十一章 经济效益分析	
一、 基本假设及基础参数选取	84.....
二、 经济评价财务测算	84.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	84.....
综合总成本费用估算表.....	86.....
利润及利润分配表.....	88.....
三、 项目盈利能力分析	88.....
项目投资现金流量表.....	90.....
四、 财务生存能力分析	91.....
五、 偿债能力分析.....	91.....
借款还本付息计划表.....	93.....
六、 经济评价结论.....	93.....
第十二章 招标方案	

一、项目招标依据.....	94.....
二、项目招标范围.....	94.....
三、招标要求.....	95.....
四、招标组织方式.....	97.....
五、招标信息发布.....	99.....

本报告基于可信的公开资料，参考行业研究模型，旨在对项目进行合理的逻辑分析研究。本报告仅作为投资参考或作为参考范文模板用途。

第一章 行业发展分析

一、水处理及水处理药剂

水处理（WaterTreatment）是指基于需要处理的水的水质，采用不同的水处理工序和化学品，使水质满足生产、生活及环境要求的全过程。

水处理方式有物理、化学、生物方法。物理方法有沉降法、过滤法、吸附法、膜渗透等。化学方法有氧化还原法，化学沉淀法，凝聚沉淀法，离子交换法，光催化氧化法，电、磁氧化技术等。生物方法的基本原理是利用一些微生物作用，使废水中的无机或者有机污染物降解为无机物除去。生物处理方法有需氧法、厌氧法和共代谢法等。

水处理化学方法是指使用化学药剂来消除及防止结垢、腐蚀和菌藻滋生及进行水质净化的处理技术。化学水处理技术是当前国内外公认的工业节水最普遍使用的有效手段。水处理药剂是指用于水处理的化学品，又称水处理剂，广泛应用于化工、石油、轻工、纺织、印染、建筑、冶金、机械、城乡环保等行业，以达到节约用水、防腐阻垢及处理废水的目的。

水处理行业按照提供产品和服务的不同分为水处理药剂生产和水处理服务。水处理药剂行业属于专用化学产品制造行业，水处理服务

行业基于终端客户条件和需求，为其提供水处理解决方案并提供现场服务，属于环境治理行业或专业技术服务业。

1、水处理药剂介绍

(1) 按照生产工艺分类

按照生产工艺分类，我国水处理药剂的种类主要有两类：一是有明确的分子结构式及化合物名称的化学品，这一类产品属于精细化学品，一般称之为单剂产品；二是水处理药剂复合配方产品（以下简称“复配产品”），这一类产品没有明确的分子结构式和化合物名称，一般以其用途、性能特点（常冠以牌号）进行命名，如缓蚀剂、阻垢剂、杀菌剂、絮凝剂、预膜剂等。

(2) 按照用途分类

按照用途分类其作用机理，水处理药剂的品种主要有絮凝剂、缓蚀剂、阻垢分散剂、杀菌灭藻剂及其它辅助剂等。

絮凝剂是能将水溶液中的溶质、胶体或悬浮物颗粒产生絮状物沉淀的一种化合物。絮凝是废水处理的一种重要方法，是一种应用最广泛、经济、简便的水处理技术。通过絮凝作用，可使污水中悬浮微粒形成矾花，并在沉降过程中互相碰撞，使絮状物颗粒变大逐渐沉淀于底部，最后经水处理构筑物将其分离除去，达到净化水的目的。

根据水体中胶体颗粒脱稳凝聚过程的作用机理不同，可以分为混凝剂和絮凝剂。混凝剂是指通过表面双电层压缩和电中和而使溶质胶体或悬浮颗粒脱稳的药剂，这类药剂主要是无机类药剂。絮凝剂是指将溶质胶体或悬浮颗粒之间产生架桥作用以及在沉降过程中产生卷扫作用的药剂，这类药剂主要是高分子药剂。根据行业习惯统称，在废水处理过程中，将起凝聚作用的药剂统称为混凝剂（或凝聚剂），将起架桥作用的有机高分子化合物称为絮凝剂；在水处理实际应用中，常将所用的药剂统称为絮凝剂。

无机絮凝剂包括硫酸铝、碱式氯化铝、硫酸亚铁、氯化亚铁等；有机絮凝剂主要是高分子聚合物，大量使用的高分子有机絮凝剂如聚丙烯酰胺、聚丙烯酸钠、聚苯乙烯磺酸盐、聚氧化乙烯等。无机盐类絮凝剂的品种较少，主要是一些铝盐、铁盐及其水解聚合物等，这种絮凝剂的特点是生产工艺操作简单、产品价格低廉，但投放过程中的用量较大。而有机高分子絮凝剂投加量少，效果好，使用广泛。

在工业循环冷却系统及锅炉在使用水的过程中，随着水温上升，其中含有的可溶解物质变得不可溶，并在接触水的表面上产生了沉积物，就形成了水垢。特别是使用硬水时，水垢生成更为明显，所谓“硬水”是指水中所溶的矿物质成分多，尤其是钙和镁。

水垢的形成将会带来一系列问题，如循环冷却水的冷却效果降低，促进冷却水系统中微生物的繁衍和生长，引起垢下腐蚀，影响水处理药剂的使用效果等。冷却水系统中的沉积物除水垢，例如碳酸钙垢之外，还有淤泥，例如泥沙；腐蚀产物，例如铁锈；生物沉积物，例如微生物粘泥。因后三者的生成物在沉积之前都是不溶于水的，人们通常把他们称为污垢。

阻垢分散剂就是能够控制产生污垢和水垢的一种物质。聚合物阻垢分散剂分为天然和合成两类。天然聚合物阻垢分散剂主要有淀粉、丹宁、木质素等，但由于产品不稳定、杂质含量高，目前已经使用较少。合成聚合物阻垢分散剂主要包含羧酸类、磺酸类和含磷类。按照合成单体的种类，聚羧酸阻垢剂可分为均聚物阻垢剂和共聚物阻垢剂，均聚物阻垢剂有聚丙烯酸、聚甲基丙烯酸、水解马来酸酐；共聚物阻垢剂有丙烯酸-丙烯酸羟丙酯共聚物，苯乙烯磺酸-马来酸酐共聚物等。含磷阻垢剂常见的是聚磷酸盐和有机膦酸，聚磷酸盐有三聚磷酸钠和六偏磷酸钠，PBTCA 是典型的膦羧酸。含磷羧酸聚合物阻垢分散性能良好，磷含量低。随着环境对排污的限制和水处理技术的发展，逐步出现了聚环氧琥珀酸、聚天冬氨酸等生化降解性能优良的绿色阻垢剂。

金属腐蚀是指金属材料受周围介质的作用而损坏。金属的锈蚀是最常见的腐蚀形态。腐蚀时，在金属的界面上发生了化学或电化多

相反应，使金属转入氧化（离子）状态。这会显著降低金属材料的强度、塑性、韧性等力学性能，破坏金属构件的几何形状，增加零件间的磨损，恶化电学和光学等物理性能，缩短设备的使用寿命。按腐蚀过程可分为化学腐蚀和电化学腐蚀；按金属腐蚀破坏的形态和腐蚀区的分布可分为全面腐蚀和局部腐蚀；还有按腐蚀的环境条件可分为高温腐蚀和常温腐蚀；干腐蚀和湿腐蚀等。在金属表面覆盖各种保护层，把被保护金属与腐蚀性介质隔开，是防止金属腐蚀的有效方法。

向腐蚀介质中加入微量或少量（无机的、有机的）化学物质，使金属材料在该腐蚀介质中的腐蚀速度明显降低，直至停止，同时还保持着金属材料原来的物理机械性能，这样的化学物质被称为缓蚀剂。根据产品的化学成分分类，可分为无机缓蚀剂、有机缓蚀剂。根据缓蚀剂的作用机理分类，分为阳极型，阴极型和混合型。根据缓蚀剂形成的保护膜的类型，缓蚀剂可分为氧化膜型、沉积膜型和吸附膜型。

阳极型缓蚀剂多为无机强氧化剂，如铬酸盐、钼酸盐、钨酸盐、钒酸盐、亚硝酸盐、硼酸盐等。它们的作用是在金属表面阳极区与金属离子作用，生成氧化物或氢氧化物氧化膜覆盖在阳极上形成保护膜。这样就抑制了金属向水中溶解。

阴极型缓蚀剂有锌的碳酸盐、磷酸盐和氢氧化物，钙的碳酸盐和磷酸盐。阴极型缓蚀剂能与水中与金属表面的阴极区反应，其反应产

物在阴极沉积成膜，随着膜的增厚，阴极释放电子的反应被阻挡。某些含氮、含硫或羟基的、具有表面活性的有机缓蚀剂，其分子中有两种性质相反的极性基团，能吸附在清洁的金属表面形成单分子膜，它们既能在阳极成膜，也能在阴极成膜，阻止水与水中溶解氧向金属表面的扩散，起了缓蚀作用，巯基苯并噻唑、苯并三唑、十六烷胺等属于此类缓蚀剂。除了中和性能的水处理药剂，大部分水处理用的缓蚀剂的缓蚀机理是在与水接触的金属表面形成一层将金属和水隔离的金属保护膜，以达到缓蚀目的。

缓蚀剂对于循环冷却系统来讲至关重要。循环冷却系统可能因金属腐蚀产生严重的性能问题并最终导致发生故障，因此适当地选择和应用缓蚀剂很重要。确定使用缓蚀剂类型取决于成本、冷却系统的种类、水质、操作条件和系统的金属类型等多种因素。家庭和工业对清洁水的需求日益增加，用于控制净化水的设备内腐蚀的缓蚀剂需求也随之增加。随着全球人口的增多，基础设施速度加快以及人们对耐腐蚀建筑和材料认识提高，建筑行业逐步使用缓蚀剂涂覆钢结构、钢条、钢螺母和螺栓，以及其他基础材料，防止其腐蚀。

2、水处理药剂的应用

(1) 工业用水

工业用水在整个国家工业体系中担负着非常重要的角色。目前，我国工业用水占城市水资源使用量的 80%左右。其中，工业用水中冷却水用量居首位，一般在 60%以上。工业节水是保护水资源的重要环节，节水首先要从工业用水入手，冷却水成为首要目标，节约冷却水的主要方式就是采用循环冷却方式，并提高浓缩倍数。

工业用冷却水一般分为两种类型：直流冷却水和循环冷却水。直流冷却水把用于冷却的水直接排放到江河湖泊，属于一次性使用，造成资源浪费。循环冷却水是把使用过的水通过冷却塔降温后再次用于冷却，整个水系统是处于一个不断循环的动态过程之中，属于多次使用。循环水冷却系统分为封闭式和敞开式。敞开式循环水冷却系统的冷却水是通过冷却塔来冷却的，冷却水再循环过程中会与空气接触，水量会发生变化，水中的各种矿物质和离子含量会不断浓缩增加，需对系统定量补水，并排出定量的浓缩水。封闭式循环冷却水系统采用封闭式冷却设备，水在管中流动，不直接暴露在空气中，回水的热量被其它换热介质取走以达到降温的作用。循环水冷却系统需要解决管线和设备的结聚、腐蚀和微生物问题。工业循环水处理使用的药剂主要有阻垢剂、缓蚀剂、杀菌灭藻剂、清洗剂、预膜剂等。

工业锅炉用水也是工业用水的重要部分。工业锅炉是一种常见的能量装换设备，用来生产蒸汽或加热水，广泛地应用于电力、机械、

化工等工业部门及人们的日常生活中。按照锅炉产生的蒸汽压力可分为：高压锅炉、中压锅炉、低压锅炉；按照锅炉的流量可分为大容量（大型）锅炉、中容量（中型）锅炉、小容量（小型）锅炉。

工业锅炉用水的水源一般为自来水和地下水，使用未经处理的水容易对锅炉造成结垢、腐蚀和汽水共腾等危害。结垢直接影响传热和汽水正常循环，形成垢下腐蚀，浪费燃料，缩短锅炉寿命，严重时引发胀管、变形或爆管事故。腐蚀则直接影响材料强度，严重时造成裂纹、泄漏甚至爆炸事故。汽水共腾直接影响蒸汽质量，可能导致过热器及其它用汽设备结垢甚至引起安全事故。为锅炉提供合格的水，是保证锅炉安全经济运行必不可少的手段。工业锅炉水处理的常用方法有锅外水处理和锅内水处理，使用的药剂主要有：缓蚀阻垢剂、除氧剂、给水降碱剂、离子交换剂、再生剂、软化剂、碱度调节剂、清垢剂等。

（2）市政/饮用水处理

饮用水的生产对社会是至关重要的，为了确保公众卫生安全、减少或消除水源性疾病的出现，在生产合格生活用水的过程中，必须添加合适的水处理化学品使出厂的水质达到国家标准。重点需要处理的环节有：藻类控制，减少水库中有毒或有气味的藻类；絮凝过程，去除悬浮和胶体固体如粘土；软化过程，去除钙盐和镁盐，特别是碳酸

盐和重碳酸盐；腐蚀控制，用来减少对管道的腐蚀；杀菌消毒等。市政/饮用水处理涉及到的水处理药剂一般有：杀菌灭藻剂、絮凝剂、缓蚀剂等。

（3）污水/废水处理

从水处理的角度来看，水是一种可再生资源。废水通常包含有害毒素、细菌、油脂、油、重金属、来自药品的杂质、营养物质、病毒和其他杂质。如果将污水/废水直接排放到自然环境中，这些污染物会扰乱生态系统和生命周期。将污水中的全部污染物清除出去，需要将几个单独的污水处理方法结合起来，实现层层净化，逐级过滤，直至将水中污染物彻底清除。一个完整而高效的污水处理系统分为三级：一级处理、二级处理、三级处理。一级处理处于整个污水处理系统最底层，主要用来除掉水中较大的悬浮物，一般采用物理除污法，通常使用明矾或者炭块等对污水中的较大悬浮物进行吸附清除，吸附后的污水进入二级处理。二级处理是指运用生物化学处理法对水中的呈胶体状态和呈溶解状态的有机污染物进行清除，借助生物化学反应来沉淀水中的有机污染物，经过处理的污水基本达到排放要求，可以满足特定用途的回用。二级处理通常借助流动床生物膜工艺进行，借助粘附在填料上的微生物自己繁殖形成生物膜来在水中进行挂膜，借此来处理水中污质。主要原理是通过水中生物将水中的有机物降解而达到

处理污水的目的。三级处理是对污水进行的最高层次的处理，污水将在这一环节得到最大限度的解污，三级处理又称深度处理，主要是针对污水中难以被生物降解的有机物、溶解盐类进行溶解，深度处理后的工艺污水水质较好，可以直接投入工业生产的使用中，污水处理的目的基本实现。污水处理涉及到的水处理药剂一般有絮凝剂、污泥脱水剂、消泡剂、螯合剂、脱色剂等。

（4）海水淡化

海水淡化发展始于 20 世纪 60 年代，经过近几十年的发展，海水淡化技术已经相对比较成熟。其中，蒸馏法和膜法已成为主流技术。目前，在国际上蒸馏法仍然在整个海水淡化市场中占主导地位，但是其发展速度却落后于反渗透法。蒸馏法是指利用热能进行海水淡化的方法，包括多级闪蒸（MSF）、多效蒸发（MED）、压汽蒸馏（VC）等。膜法主要是利用膜的选择透过性进行盐水分离达到海水淡化的目的，主要包括反渗透法（RO）和电渗析法（ED）。海水淡化的工业化操作一般要高于常规水资源开发利用成本。海水淡化成本包括能源费、药剂费、设备费、管理费等。未来随着海水淡化在人类生产、生活用水所占份额逐渐加大，水处理药剂在海水淡化领域的需求会不断增加。对于膜法而言，在海水淡化操作过程中，由于海水温度、pH、离子浓度等变化，海水中钙、镁离子可能生成碳酸盐、硫酸盐、氢氧化物沉

淀，堵塞膜孔，降低膜的透水率，因此需要在水中添加阻垢缓释剂、清洁剂、絮凝剂、阻垢分散剂等药剂，为减少结垢沉积对反渗透膜的影响。对于蒸馏法来讲，容易产生锅垢从而降低蒸发效率，可以通过海水进行预处理来减少影响，向原水中加入聚磷酸盐、有机磷酸，膦基聚羧酸等进行水质软化，对钙，镁离子以及其他金属离子螯合作用使其不易沉淀，阻止水垢的形成。

二、水处理及水处理药剂

水处理（Water Treatment）是指基于需要处理的水的水质，采用不同的水处理工序和化学品，使水质满足生产、生活及环境要求的全过程。

水处理方式有物理、化学、生物方法。物理方法有沉降法、过滤法、吸附法、膜渗透等。化学方法有氧化还原法，化学沉淀法，凝聚沉淀法，离子交换法，光催化氧化法，电、磁氧化技术等。生物方法的基本原理是利用一些微生物作用，使废水中的无机或者有机污染物降解为无机物除去。生物处理方法有需氧法、厌氧法和共代谢法等。

水处理化学方法是指使用化学药剂来消除及防止结垢、腐蚀和菌藻滋生及进行水质净化的处理技术。化学水处理技术是当前国内外公认的工业节水最普遍使用的有效手段。水处理药剂是指用于水处理的化学品，又称水处理剂，广泛应用于化工、石油、轻工、纺织、印染、

建筑、冶金、机械、城乡环保等行业，以达到节约用水、防腐阻垢及处理废水的目的。

水处理行业按照提供产品和服务的不同分为水处理药剂生产和水处理服务。水处理药剂行业属于专用化学产品制造行业，水处理服务行业基于终端客户条件和需求，为其提供水处理解决方案并提供现场服务，属于环境治理行业或专业技术服务业。

1、水处理药剂介绍

(1) 按照生产工艺分类

按照生产工艺分类，我国水处理药剂的种类主要有两类：一是有明确的分子结构式及化合物名称的化学品，这一类产品属于精细化学品，一般称之为单剂产品；二是水处理药剂复合配方产品（以下简称“复配产品”），这一类产品没有明确的分子结构式和化合物名称，一般以其用途、性能特点（常冠以牌号）进行命名，如缓蚀剂、阻垢剂、杀菌剂、絮凝剂、预膜剂等。

(2) 按照用途分类

按照用途分类其作用机理，水处理药剂的品种主要有絮凝剂、缓蚀剂、阻垢分散剂、杀菌灭藻剂及其它辅助剂等。

絮凝剂是能将水溶液中的溶质、胶体或悬浮物颗粒产生絮状物沉淀的一种化合物。絮凝是废水处理的一种重要方法，是一种应用最广

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/586035040034011004>