一、建设项目基本情况

建设项目名称	柳州市里雍白沙两镇水厂建设工程		
项目代码	2020-450203-46-01-047912		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广西 省（自治区） 柳州 市 鱼峰 县（区） 白沙 乡（街道） 白沙村儒栈屯 （具体地址）		
地理坐标	（ 109 度 35 分 40.836 秒， 24 度 12 分 32.073 秒）		
国民经济行业类别	自来水生产和供应 4610	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-94、自来水生产和供应 461
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柳州市鱼峰区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鱼发改规划〔2020〕29 号
总投资（万元）	4041.03	环保投资（万元）	23
环保投资占比（%）	0.57	施工工期	5 个月
是否开工建设	☐否 ☑是： 已建成	用地（用海）面积（㎡）	4755.39
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为自来水生产和供应项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的“二十二、城镇基础设施-7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”，为鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。项目已取得鱼峰区发展和改革局备案证明（项目代码：2020-450203-46-01-047912），并于 2022 年 7 月 11 号取得柳州市鱼峰区发展和改革局文件“关于柳州市里雍白沙两镇水厂建设工程项目建议书的批复”（鱼发改规划〔2022〕36 号），因此，项目符合国家和当地的相关产业政策。 2、总平面布置合理性分析 本项目平面布置能够充分利用厂区的有效面积，功能分区明显，各个流线清晰互不干扰，使生产服务得以高效率的运行，项目平面布置基本合理。 3、项目选址合理性分析 项目位于鱼峰区白沙镇，为自来水生产和供应项目，项目用地为建设用地，不占用基本农田保护区、风景名胜区等生态敏感区，因此，项目选址合理。 4、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线:项目位于鱼峰区白沙镇大桥-白沙公路旁，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水土流失重点防治区、基本农田保护区等生态敏感区，符合生态保护红线要求。 （2）资源利用上限：本项目为供水工程，项目取水来自柳江，项目年取水量约 152 万 m^3/a，日最大取水量为 5000m^3/d，最大取水流量为 0.058m^3/s，占 95%保证率枯水日来水量 692.9 万 m^3 的 0.07%，占比较小，取水不会对区域水资源量产生较大影响。项目运营期间用电由当地供电局供给，项目运营过程中

	所需原辅料均为外购，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，资源条件有保障，满足资源利用上线要求。 （3）环境质量底线：根据《2021 年柳州市生态环境状况公报》，鱼峰区的环境空气质量监测点（市四中），二氧化硫年均浓度 10μg/m^3，25 小时平均第 98 百位数为 36μg/m^3；二氧化氮年均浓度 22μg/m^3，24 小时平均第 98 百位数为 60μg/m^3；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度 54μg/m^3，24 小时平均第 95 百位数为 117μg/m^3；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 30μg/m^3，24 小时平均第 95 百位数为 74μg/m^3；一氧化碳 24 小时平均第 95 百位数 1.4mg/m^3；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百位数为 122μg/m^3，均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 39μg/m^3，均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区。 另外，根据补充监测的数据，项目的特征污染物环境质量均可满足相应的标准限值，项目废气、噪声经有效措施处理后均可达标排放，运行后不会降低区域环境质量，因此，可满足区域环境质量底线要求。 （4）负面清单:根据广西壮族自治区发展和改革委员文件《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号），项目所处的柳州市鱼峰区未纳入其中的广西 30 个国家级和自治区级重点生态功能区县（市）监管范围，项目建设符合地方重点生态功能区产业准入负面清单的要求。 综上，项目建设符合“三线一单”要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设内容及规模

项目总投资 7280.07 万元，拟在鱼峰区白沙镇建设柳州市里雍白沙两镇水厂建设工程，设计年限为 2035 年，建设规模为近期 0.5 万 m^3/d，预留远期 0.5 万 m^3/d，水厂距离里雍镇约 2.5km，距离白沙镇 5.1km，总占地面积约 4755.39m^2，本次评价内容为近期建设工程。本工程建设供水能力为 0.5 万 m^3/d 的净水厂，规划水平年（2025）取水规模为 5000m^3/d，日变化系数为 1.2，日均取水量为 4167m^3/d，年取水量为 152 万 m^3/a，取水水源为柳江。

本项目工程建设内容包括取水工程、净水工程和配水工程建设。项目主要建设内容见下表。

表 1 项目主要建设内容一览表

工程类别	名称	占地面积 m^2	基本情况	备注
主体工程	取水工程	353.2	新建一座取水头部、一座取水泵站、原水输水管 4km，取水水源为柳江	新建
	净水工程	4755.39	新建一座自来水厂，规模为 0.5 万 m^3/d，一套一体化净水设备，加药间、消毒间、中和池、清水池、储泥池各一座	新建
	配水工程	/	水厂供水管 10.6km	新建
辅助工程	综合楼	127.84	一层，厂区南面，用于项目办公、化验	新建
公用工程	供水	水源为柳江，员工生活用水由水厂自供		/
	配电房	75.64	由当地供电系统供给	新建
环保工程	废气	消毒间、加药间、化验室设通风橱、排气管道		新建
	废水	化粪池		新建
	噪声	基础减震、厂房隔音		新建
	固废	垃圾桶、污泥脱水池		新建

2、项目主要构筑物

项目主要构（建）筑物情况见下表。

表 2 项目主要构（建）筑物一览表

序号	分项工程	尺寸（Lm*Bm*Hm）	数量	单位
1	一体化净水设备（混凝沉淀池、滤池）	-	1	套
2	污泥脱水机房	6.8×6.2×6.9m	1	座
3	清水池	30.5×15.4×4.75m	1	座

4	加药间	6.2×4.7×4.5m	1	座
5	消毒间	10.4×5.3×4.5m	1	座
6	配电房	12.2×6.2×4.5m	1	座
7	中和池	4.3×2.5m	1	座
8	综合楼	18.8×6.8×6.75m	1	座
9	储泥池	9.5×6.5m	1	座

3、取水口位置和取水方式

项目取水口位于红花电站坝址下游 11.3km 处柳江右岸，地理位置为东经 109°34′28.838″，北纬 24°13′45.111″。拟采用岸边固定式取水方式，矩形结构的干式取水泵房，卧式离心泵取水。

4、净水工艺的选取

本项目净水工艺采用混凝、沉淀、过滤、消毒的常规水处理工艺，鉴于本工程规模小，采用常规混凝土构筑物的净水处理方式有建设周期长、运行管理较麻烦、投资较多等缺点，因此本工程采用一体化净水设备自动运行的形式，一体化净水设备主要由混凝、沉淀、过滤、自动虹吸反冲洗装置、排泥等系统组成。水厂消毒剂采用次氯酸钠溶液，混凝剂为聚合氯化铝。

5、主要原辅材料

项目原辅材料使用情况详见下表。

表 3　项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	非加碘食盐（NaCl）	20t/a	外购	消毒剂制作原料，存放于消毒间
2	聚合氯化铝（PAC）	400t/a	外购	混凝剂，存放于加药间
3	水	152 万 m^3/a	柳江河	/
4	电	38 万 kw·h/a	由当地电网供给	/

原辅料物化性质：

聚合氯化铝（PAC）：PAC 是一种无机高分子混凝剂，是介于 $AlCl_3$ 和 Al（OH）$_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。具有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根

本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用值范围宽，净水效果明显，能有效去除水中色度、SS、COD、BOD_5及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。

项目运营期实验室主要试剂使用情况见下表：

表 4　实验室主要试剂一览表

序号	名称	规格	数量（瓶）	检测因子
1	氯铂酸钾	AR500g	2	色度
2	氯化钴	AR500g	2	
3	硫酸联胺	AR500g	2	浑浊度
4	环六亚甲基四胺	AR500g	2	
5	营养琼脂（NA）	AR500g	2	菌落总数、总大肠菌群
6	乳糖蛋白胨培养液	AR500ml	2	
7	二倍浓缩乳糖蛋白胨培养液	AR500ml	2	
8	伊红美蓝培养基（琼脂 EMB）	AR500g	2	
9	革兰氏染色液	AR500ml	2	
10	DPD 试剂	100 片/瓶	2	余氯

6、项目主要生产设备

项目使用的生产设备均使用电能，不需要燃料，主要生产设备详见下表。

表 5　项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
一	净水厂			
1	管式混合器	SL/300-600 D=400mm　L=1m	3 套	新增
2	叠螺式污泥脱水机	处理能力 60-120kg/h　N=2.0kW	1 台	新增
3	PAM 三槽一体加药装置	隔膜计量泵 1：Q=32L/h N=30W（污泥加药） 隔膜计量泵 2、3：Q=100L/h N=90W（絮凝池加药） 存药容积 Q=2m³　搅拌功率 N=1.0kw	1 台	新增
4	管道混合器	DN100	1 只	新增
5	溶、加药一体化	Pe JY-1.0/1.0	2 台	新增

		装置	V=1.0m ,N=2KW，380V		
	6	计量泵	PVC MT210D Q=210L/h，N=0.25KW	2 台	新增
	7	搅拌机	N=0.37KW，U=380V	2 台	新增
	8	Y 型过滤器	DN15	1 台	新增
	9	脉冲阻尼器	DN15	1 个	新增
	10	浊度仪	测量范围：（0～20.00）NTU， 示值误差：不超过±8%	1 台	新增
	11	电磁流量计	DN50,220VAC 四线制	1 个	新增
	12	盐酸储罐	材质：PE 0.5m³	1 个	新增
	13	酸雾吸收器	材质：PE	1 个	新增
	14	卸酸泵	Q=3m³/h H=15m 0.75Kw	2 台	新增
	15	化料器	耐腐蚀材质	1 台	新增
	16	氯酸钠储罐	0.5m³	1 个	新增
	17	漏氯检测仪	0~10ppm CLO_2	1 台	新增
	18	水射器	钢	2 台	新增
	19	计量泵	耐腐蚀泵体，0~500g/h	4 台	新增
	20	传感仪	温度 0~100℃	1 台	新增
	21	余氯监测仪	次氯酸（HOCL）：0-10.00 mg/L，余氯：0-20.00 mg/L，PH 值：0-14pH,温度：0-60℃	1 台	新增
	22	管道加压泵	Q=1m³/h H=63m 0.75Kw	1 台	新增
	23	Y 型过滤器	钢 DN25	1 个	新增
	24	流量计	钢 DN25	2 个	新增
	25	水位传示仪	水深 3800 （超声波，0~10m，二线制）	1 套	新增
	26	电解次氯酸钠发生器	1.电解槽有效氯产量：1000g/h；有效氯浓度：4g/L~6g/L；电解槽结构：板式电极管状电解槽；透明可视：阳极材质，TA1 纯钛基材，表面经金属钌、铱氧化物颗粒涂层；强化实验寿命>120hr，阳极材质：TA1 纯钛材质；电极寿命：涂层使用寿命 5 年，可重复涂层、重复使用约 20 年以上 ；电极垫层：PVDF 材料； 2. 高频电源：输入电电源 AC335～435V/50Hz±10% ；额定功率 12kW；运行功率 8kW；输出稳流值：10%~100%连续可调节；工作温度 (-20～50)℃；相对湿度 90%(40±2℃)；电转换效率 ≥92%；负载调整率≤1%；电压调整率≤0.1%；纹波电压≤1% Vout(p-p)；绝缘电阻≥20M	1 台	新增

27	加压变频潜水泵	QDX40-25-11 Q=40m³/h ，H=25m， N=11kw	2 台	新增
28	潜水泵	QDX40-8-1.5 Q=40m³/h，H=8m，N=1.5kw	1 台	新增
29	潜水潜污泵	Q=10m³/h，H=6m，N=1.5kw	2 套	新增
30	一体化净水设备	总处理规模 0.5 万 m³/d	1 套	新增
31	化验室取样泵	潜水泵 Q=1.5m³/h ，H=6m，N=0.1kw	3 台	新增
32	超声波流量计	SCL-800-A-S-0D5001.0MPa	2 套	新增
33	超声波浊度测量仪	测量范围：（0～20.00）NTU， 示值误差：不超过±8%	2 套	新增
34	在线余氯测量仪	次氯酸（HOCL）：0-10.00 mg/L，余氯：0-20.00 mg/L，PH 值：0-14pH,温度：0-60℃	2 套	新增
35	变频潜水泵	Q=40m³/h，H=25m，N=11kw	2 套	新增
二	取水泵房			
36	卧式离心泵（双吸泵）	流量 Q=147m³/h，扬程 H=118m N=90KW	3 台	新增
37	潜水排水泵	65WQ/E40-33-5.5 Q=25m /h H=30m P=5.5kW U=380V	2 台	新增
38	真空泵	2BV5111 真空度 3m，P=5.5KW	2 台	新增

化验室主要是对水厂及管网水质进行化验分析，项目实验室主要仪器设备见下表：

表 6 化验室主要仪器设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	浊度仪	测量范围：（0～20.00）NTU， 示值误差：不超过±8%	1 台
2	高压灭菌锅	容积：24L，数显、控温、控时、断水自控	1 台
3	电热鼓风干燥箱	内胆尺寸：350×350x350 内胆材质：不锈钢	1 台
4	氨氮仪	测量范围：0.01mg/L~50mg/L 误差：≤±5%	1 台
5	架盘天平	最大量程：100g 称量精度：0.1g	1 台
6	抽滤器	容积：1000ml	2 台
7	恒温水浴锅	双列四孔；304 不锈钢材质内胆； 数字显示、自动控温	1 台
8	台式离心机	4000r/min，离心力：2150N，角转子 12×15ML	1 台
9	酸度计	（0.00～14.00）pH （-1400～1400）mV	1 台
10	电子分析天平	量程：0-200g 精度：0.1mg	1 台
11	pH 计	（0.00～14.00）pH （-1400～1400）mV	1 台
12	BOD_5 培养箱	容积：150L 内胆尺寸：400x500x730 控温范围：0-60℃	1 台
13	BOD_5 测定仪	测量范围：0～1000 mg/L；自动收集和贮存数据；	1 台

		屏幕数显	
14	显微镜	双目显微镜，电光源 1600 倍	1 台
15	冰箱	容积：221L	1 台
16	溶解氧测定仪	测量范围：溶解氧：（0.00～19.99）mg/L 溶解氧饱和度：（0.0～200.0）% 温度：（-5.0～105.0）℃	1 台
17	总有机碳测定仪	紫外过硫酸盐氧化-NDIR 检测原理	1 台
18	露点仪	数显，误差±0.1℃	1 台
19	可见分光光度计	波长范围：320~1020n 光谱带宽：5nm 可容纳 5-100mm 比色皿	1 台
20	气相色谱仪	压力精度 0.01KPa，流量 0.01sccm	1 台

7、劳动定员

项目劳动定员 9 人，技术人员、化验人员实行每天两班制，水厂运行操作人员实行每天三班制，均不住厂。项目年生产天数为 365 天，每班 8 小时。

8、厂区平面布置

本工程根据厂区地形特点，主要净水构筑物混凝沉淀池、滤池、调节池、消毒间、加药间、配电房、污泥脱水池布置于厂区北面，南面布置清水池，综合楼位于南面厂区入口旁。厂区主要分为 3 个区域，水厂进、出水管方向布置工艺，力求流程顺畅、短捷，避免主体交叉和迂回重复，并考虑施工检修方便，构筑物外侧设置 4m 宽环形道路。厂区布置详见附图。

9、水平衡

项目日均取水量为 4167m^3/d，年取水量 152 万 m^3。①运营期劳动定员人数为 9 人，均不住厂，年工作 365 天，生活用水量按 50L/d·人计算，则生活用水量为 0.45m^3/d，164.25m^3/a，生活污水产生量为 0.36m^3/d，131.4m^3/a，经化粪池处理后定期清掏作农肥，不外排；②实验室用水主要为化验用水和超纯水器用水，总用水量为 0.2m^3/d，73m^3/a，化验废水产生量约为 0.14m^3/d，51.1m^3/a，化验废水收集后委托有资质的单位处理，不外排；③浓水产生量约为 0.025m^3/d，9.125m^3/a，浓水主要含无机盐类及其他矿物质，水质简单，用于厂区绿化用水，不外排。项目水平衡见下图：

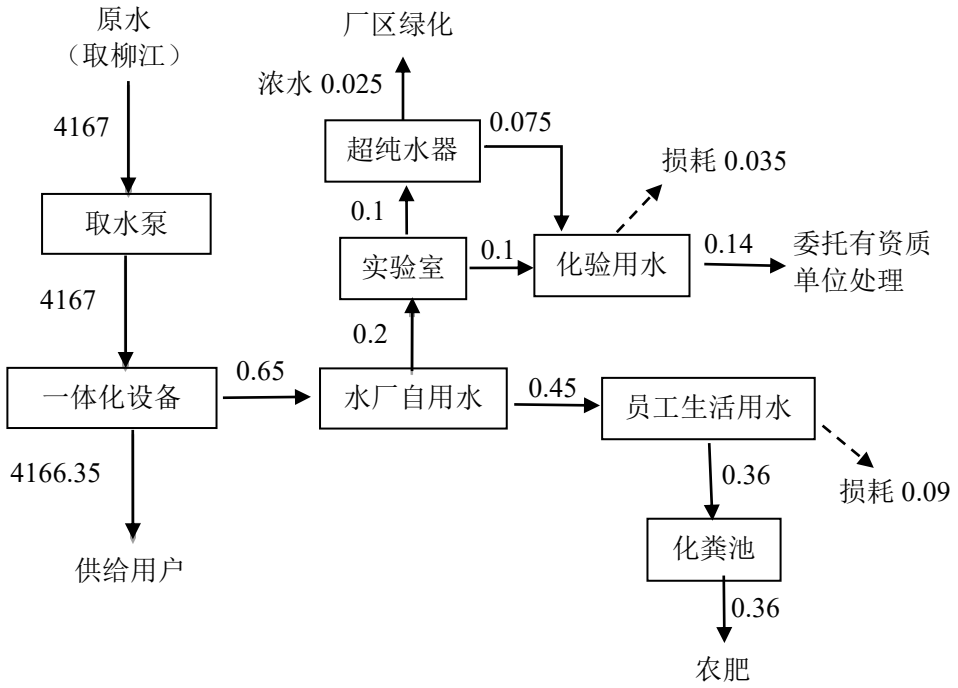


图 1　项目水平衡图　　**单位：**m^3/d

10、环保投资

项目总投资为 4041.03 万元，其中，环保投资约 23 万元，占总投资的 0.57%，项目环保投资估算见下表。

表 7　项目环保投资一览表

工程内容	环保措施	费用（万元）	备注
废气治理	通风橱、排气管道	3	新建
污水治理	化粪池	1	新建
噪声防治	选用低噪声设备、隔震垫、独立设备房等	9	新建
固废治理	垃圾桶	1	新建
	污泥脱水池	2	
环境影响评价、竣工环保验收监测费用		7	/
总计	/	23	/

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/385121131012011131