

建设项目水资源论证资质证书 甲 字 第 151118164 号



内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司

Inner Mongolia Jinhua Environmental Resources Engineering Consulting Co., Ltd.

内蒙古乌海高新技术产业开发区 海勃湾产业园

水资源论证区域评估报告书

(报批稿)



委托单位：乌海经济开发区海勃湾工业园区管理委员会

编制单位：内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司

二〇二二年四月 呼和浩特

建设项目水资源论证资质证书 甲 字 第 151118164 号

内蒙古乌海高新技术产业开发区
海勃湾产业园

水资源论证区域评估报告书
(报批稿)

委托单位：乌海经济开发区海勃湾工业园区管理委员会

编制单位：内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司

二〇二二年四月 呼和浩特

报告书名称	内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园水资源论证区域评估报告书		
委托单位	乌海经济开发区海勃湾工业园区管理委员会		
承担单位	内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司		
	姓 名	职 称	本人签字
审定人	于 忠		
审核人	何 福	高 工	
审查人	王文娟	高工/博士	
项目负责人	张学敏	高 工	
编写人员	佟浩然	工程师	
	赵 恒	工程师	
	李嘉欣	工程师	
	韩丽梅	高 工	
参加人员	李树川	高 工	
	王珍珍	高工/硕士	
<p>通讯地址： 内蒙古呼和浩特市赛罕区地质局南街 8 号盈嘉国际 20 层</p> <p>联 系 人： 何福 联系电话（传真）： 0471-6298930 邮编： 010020</p> <p>公司资质： 水文、水资源评价（甲级） 水资源论证（甲级） 工程咨询（乙级）</p> <p>水土保持方案 水土保持监测</p>			

内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园水资源论证区域评估报告书

基本情况表

一、 基本概况	项目名称	《乌海经济开发区海勃湾园区分区规划（2012~2030年）》	项目位置	乌海市海勃湾区		
	建设规模	自治区审核面积21.2424km ² 。	规划层级	自治区级工业园区		
	项目单位	乌海经济开发区海勃湾工业园区管理委员会	报告书编制单位及证书号	内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司 甲字第 151118164 号		
	建设项目的审批机构	内蒙古自治区人民政府	水资源论证审批机关	内蒙古自治区水利厅		
	业主的取水水源	生活为园区自来水； 生产为海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市海勃湾区污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水。				
	论证工作等级	/		水平年	现状：2020年 规划：2025年、2030年	
二、 分析范围内控制指标情况	取用水总量控制指标（万 m³）	2020年：11400 2030年：13600	实际取用水量（万 m³）	2020年：10835		
	万元工业增加值用水量控制指标	2020年：下降 25%	万元工业增加值的实际指标	2020年：下降 37.14%		
	退水水域所在水功能区限制纳污总量指标（t）	规划园区污水全部回收利用，不外排。	退水水域所在水功能区实际排污总量（t）	不涉及		
三、 取用水方案	规划提出的年需水量（万 m³）	2030年：3484.80	核定的年取水量（万 m³）		2025年	2030年
				再生水	836.82	952.99
				地表水	726	726
				自来水	61.71	75.90
			合计	1624.53	1754.89	
取水口位置	海勃湾工业园污水处理厂再生水：工业园污水处理厂清水池； 中水回用工程：人工湖； 黄河地表水：取水泵站； 自来水：水源井。		用水保证率（%）	95		
四、 取水影响补偿方案	取再生水、地表水、自来水不会增加对水资源、水功能区、生态系统及其他用水户的影响，不制定取水影响补偿方案。建议获得黄河水权指标的企业按照《水权交易合同》承担相应的水权转让费用，对水权出让方进行补偿。 建议园区与地方水行政主管部门应共同加强再生水、地表水、自来水水量及水质的监测，如出现与其他取水户取水矛盾等问题，按照公平、公开、协商、互利的原则，解决一切矛盾。					

五、 退水影响	核定的年退水量 (万 m ³)	0	主要污染物的排放量 (m ³) 及排放浓度	/
	退水口位置及所在水功能区	园区污水经污水处理厂处理后回用于园区内工业项目及绿化、道路用水，规划无外排水量。	排放方式	/
六、 规划实施的减缓对策	节约水资源	<p>(1) 对于已建工业项目，不断督促其进行节水改造，减少其外排水量；园区不断加大污水管网建设力度，保证规划水平年开发区内管网覆盖率达到 100%。同时建立再生水回用管道系统用于园区内企业生产用水和绿化用水。园区污水不外排，可有效地减少园区新水取用量。</p> <p>(2) 园区内项目单位产品新水量选取方面采用比较后较小值，可减少园区新水取用量。对于新建的基础设施，优先选用同类设施中节水效率高的设备，进一步减少园区用水量；对于新建项目，要求用水定额达到自治区先进水平。</p> <p>(3) 加大园区内污水管网建设力度，规划水平年园区内管网覆盖率达到 100%。</p> <p>(4) 园区实行统一供水，建设相应供水厂，可有效降低水处理损失，减少工程投资。</p> <p>(5) 根据当地水行政主管部门及管委会的要求，园区内已建项目必须以水资源合理利用和高效利用为目标，调整用水结构，促进水资源的合理配置，以水资源的可持续利用和循环使用促进企业经济的可持续发展。</p>		
	保护水资源	<p>(1) 对取水水源进行监测 (2) 严格管理园区排污 (3) 坚持量水而行 (4) 加强地下水监测加强生态建设 (5) 加强生态建设 (6) 建立健全水务管理制度</p>		

节水评价登记表（非水利建设项目）

水利规划	否	非水利规划	是	水利工程项目	否	非水利建设项目	否
规划或建设项目名称		乌海经济开发区海勃湾园区分区规划（2012~2030年）					
一、基本情况	委托单位	乌海经济开发区海勃湾工业园区管理委员会			承担单位	内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司	
	所在行政区或流域	乌海市海勃湾区			评价范围	海勃湾区	
	评价范围水资源条件	年降水量 (mm)	173.7	年蒸发量 (mm)	1734.2	人均水资源量 (m ³)	38.76
二、用水量与经济社会发展指标	指标名称	前3年			现状水平年	规划水平年1	规划水平年2
		2017年	2018年	2019年	2020年	/	/
	用(需)水量(万m ³)	11890	11574	11513	12138	/	/
	农业用水占比(%)	27.92	27.80	27.03	17.28	/	/
	工业用水占比(%)	19.76	17.99	20.24	20.12	/	/
	生活用水占比(%)	15.05	13.31	13.51	11.59	/	/
	总人口(万人)	31.29	31.31	31.35	31.37	/	/
	地区生产总值(万元)	253.54	283.71	248.27	260.95	/	/
	工业增加值(万元)	100.36	114.51	106.11	124.09	/	/
	实际灌溉面积(万亩)	4.98	4.98	4.98	4.89	/	/
三、节水指标	指标名称	现状水平年	规划水平年1	规划水平年2	国内现状平均值	同类地区现状平均值	同类地区现状先进值
	万元地区生产总值用水量(可比价, m ³)	46.51	/	/	73.00	166.00	29.00
	万元工业增加值用水量(可比价, m ³)	19.68	16.26	14.32	45.60	29.20	11.60
	农田灌溉水有效利用系数	0.617	0.664	0.711	0.548	0.542	0.565
	工业用水重复利用率(%)	/	/	/	/	/	/
	耕地实际灌溉亩均用水量(m ³ /亩)	416.87	420.18	392.41	377.00	506.00	468.00
	节水灌溉工程面积占比(%)	/	/	/	/	/	/
	高效节水灌溉面积占比(%)	/	/	/	/	/	/

	指标名称	现状水平年	规划水平年 1	规划水平年 2	国内现状平均值	同类地区现状平均值	同类地区现状先进值	
	公共供水管网率损率 (%)	/	/	/	/	/	/	
	再生水利用率 (%)	/	/	/	/	/	/	
	非常规水源利用水平 (%)	11.27	20.18	21.25	15.40	1.10	3.40	
	生活节水器具普及率 (%)	/	/	/	/	/	/	
四、用水定额	主要产品或行业名称	农作物 1	农作物 2	工业产品 1	工业产品 2	服务业 1	服务业 2	
	现状水平年	/	/	/	/	/	/	
	规划水平年 1	/	/	/	/	/	/	
	规划水平年 2	/	/	/	/	/	/	
	国家或省级管控要求	/	/	/	/	/	/	
五、用水总量控制	指标名称	现状水平年	现状水平年控制指标	规划水平年 1 指标	规划水平年 1 控制指标	规划水平年 2 指标	现状水平年 2 控制指标	
	用水总量 (万 m ³)	10835	11400	核定的：11590.32 以水定产的： 8599.76	12500	核定的： 13266.67 以水定产的： 8715.93	13600	
六、节水供水潜力		用水端节水潜力 (万 m ³)				供水端挖掘增供 (万 m ³)		
		合计	农业	工业	生活	合计	供水系统提升	非常规水源利用
	规划水平年 1							
	规划水平年 2							
七、取用水规模	新增取用水量 (万 m ³)	规划水平年 1	规划水平年 2	园区取用水规模 (万 m ³)	现状水平年	规划水平年 1	规划水平年 2	
		/	/		1417.95	核定的：3190.72 以水定产的： 1624.53	核定的： 3380.85 以水定产的： 1754.89	

填表说明：非水利建设项目在第“二”栏只填写规划水平年需水量，第“三”栏主要填写自选指标，第“六”栏不填写，“-”号表示节约水量。

目 录

第一章 总论	1
1.1 项目来源	1
1.1.1 园区批复情况	1
1.1.2 国家级自治区相关要求	2
1.1.3 项目来源	4
1.2 园区面积变化对比说明	4
1.2.1 《总体规划》提出的规划用地范围	4
1.2.2 调整后的规划用地范围	5
1.2.3 《总体规划》与调整后的规划用地范围对比	5
1.3 园区现状基本情况	6
1.3.1 园区现状入住项目情况	6
1.3.2 园区现状用、排水情况	6
1.3.3 园区现状供水工程建设情况	7
1.4 水资源论证区域评估的目的和任务	7
1.4.1 水资源论证区域评估的目的	7
1.4.2 水资源论证区域评估的原则	9
1.4.3 水资源论证区域评估的任务	9
1.5 编制依据	10
1.5.1 法规依据	10
1.5.2 部门规章	10
1.5.3 标准依据	12
1.5.4 项目文件、技术与工程资料	13
1.6 取水水源、取水地点与取水规模	15
1.6.1 取水水源	15
1.6.2 取水地点	16
1.6.3 取水规模	16
1.7 评估委托书、委托单位与承担单位	17
1.7.1 评估委托书、委托单位	17
1.7.2 评估承担单位	17
1.8 评估方式和评估深度	17
第二章 评估与水资源相关的内容识别与分析	19

2.1 园区现状基本概况	19
2.1.1 地理位置	19
2.1.2 现状用地情况	19
2.1.3 现状入驻项目情况	19
2.1.4 园区现状取水许可批复情况	20
2.1.5 园区现状供水工程基本情况	20
2.2 《总体规划》概况	23
2.2.1 规划名称、性质、层级	23
2.2.2 规划范围、规划期限	23
2.2.3 产业规划布局	23
2.2.4 规划提出的用水方案	25
2.2.5 规划提出的需水预测方案	25
2.2.6 规划提出的水资源保障措施	25
2.2.7 规划提出的污废水处理方案	26
2.2.8 规划提出的雨水排水方案	26
2.3 规划与相关法律、法规及其他规划的符合性	26
2.3.1 与地区发展政策、规划的符合性	26
2.3.2 取水水源与水资源管理的符合性	29
2.3.3 评估与最严格水资源管理符合性	30
2.3.4 供排水方式与水资源管理的符合性	31
2.3.5 与水资源论证管理办法的符合性	31
第三章 水资源论证区域评估范围、水平年	33
3.1 评估范围	33
3.1.1 分析范围	33
3.1.2 论证范围	33
3.2 水平年	37
第四章 水资源条件分析	39
4.1 分析范围内基本情况	39
4.1.1 自然地理与社会经济概况	39
4.1.2 地形地貌	39
4.1.3 水文气象	40
4.1.4 河流水系和水利工程	40
4.1.5 区域水文地质条件	42

4.2 水资源状况	45
4.2.1 水资源量及时空分布特点	45
4.2.2 水功能区水质及变化情况	46
4.3 水资源开发利用现状分析	51
4.3.1 供水工程与供水量	51
4.3.2 用水量与用水结构	52
4.3.3 用水水平与用水效率	55
4.3.4 现状年最严格水资源管理要求适应性分析	57
4.4 水资源开发利用潜力及存在的主要问题	58
4.4.1 水资源开发利用潜力	58
4.4.2 水资源开发利用存在的问题	59
4.5 水资源开发利用现状对园区用水的承载能力分析	61
4.5.1 区域水资源承载状况评价	61
4.5.2 区域水资源开发利用现状对园区的承载能力	62
4.5.3 水资源支撑保障措施	62
第五章 规划布局与水资源条件的适应性分析	65
5.1 需水预测	65
5.1.1 生活需水量	65
5.1.2 第一产业需水量	67
5.1.3 第二产业需水量	71
5.1.4 第三产业需水量	74
5.1.5 生态环境需水量	74
5.1.6 需水量汇总	74
5.1.7 需水预测与最严格水资源管理要求适应性分析	75
5.2 供水预测	76
5.2.1 地表水可供水量	76
5.2.2 地下水可供水量	76
5.2.3 再生水、疏干水可供水量	76
5.3 水资源供需平衡分析	77
5.4 规划年水资源承载能力	81
5.4.1 规划年区域水资源承载状况评价	81
5.4.2 规划年区域水资源承载能力	81
5.5 水资源条件适应性分析	81
5.5.1 水量适应性分析	81

5.5.2 工程建设时间适应性分析	82
5.5.3 与相关规划适应性分析	82
第六章 评估区需水预测分析	85
6.1 取水合理性分析	85
6.1.1 符合园区产业发展定位	85
6.1.2 符合产业政策要求	85
6.1.3 水资源规划和配置	86
6.2 用水合理性分析	90
6.2.1 用水合理性分析的指导思想和基本原则	90
6.2.2 园区现状用水合理性分析	90
6.2.3 园区规划用水合理性分析	96
6.2.4 园区规划排水量分析	103
6.3 规划用水效率预测水平分析	104
6.4 规划项目的合理取用水量	105
6.5 规划节水措施	107
6.6 核定后需水符合性分析	107
第七章 评估实施水资源保障方案分析	109
7.1 水源保障方案	109
7.1.1 水源选择方案	109
7.1.2 水源论证方案	109
7.2 海勃湾工业园污水处理厂再生水水源论证	111
7.2.1 依据的资料与方法	111
7.2.2 来水量分析	111
7.2.3 可供水量计算	114
7.2.4 水质可靠性分析	115
7.2.5 取水口位置合理性分析	115
7.3 乌海市海勃湾区中水回用工程取水水源论证	115
7.3.1 供水工程批复情况	115
7.3.2 乌海市海勃湾区污水处理厂再生水可供水量分析	116
7.3.3 千里沟水库地表水可供水量分析	121
7.4 黄河地表水取水水源论证	123
7.4.1 依据的资料与方法	123
7.4.2 来水量分析	123

7.4.3 可供水量计算	130
7.4.4 水资源质量评价	130
7.4.5 取水口位置合理性分析	130
7.5 “自来水取水水源论证”	131
7.5.1 依据的资料与方法	131
7.5.2 园区自来水供水工程建设情况	131
7.5.3 水文地质条件	131
7.5.4 取水许可批复情况	135
7.5.5 园区自来水实际运行情况	135
7.5.6 自来水水质分析	136
7.6 园区最终供水量汇总	136
第八章 节水评价	141
8.1 现状节水水平与节水潜力分析	141
8.1.1 节水评价范围和水平年	141
8.1.2 现状节水水平评价	141
8.1.3 现状节水潜力分析	143
8.1.4 现状节水存在的主要问题	144
8.2 节水目标与指标评价	144
8.2.1 节水目标评价	144
8.2.2 节水指标评价	147
8.3 规划水平年节水符合性评价	147
8.3.1 需水量预测节水符合性评价	147
8.3.2 供水预测节水符合性评价	148
8.3.3 水资源配置方案节水符合性评价	149
8.3.4 取用水必要性与可行性评价	150
8.3.5 取用水规模合理性节水评价	150
8.4 节水措施方案及节水效果评价	151
8.4.1 节水措施方案	151
8.4.2 节水效果评价	151
8.4.3 节水保障评价	153
8.5 节水评价结论与建议	154
8.5.1 评价结论	154
8.5.2 主要建议	154
第九章 规划实施水资源取、供、用、耗、排平衡分析	155

9.1 园区配水原则	155
9.2 园区需水量	155
9.3 拟定水源可供水量统计	155
9.4 平衡分析	156
9.4.1 供需平衡原则	156
9.4.2 供需平衡结果	156
9.4.3 园区最终取水量核定	158
9.5 水质保证程度分析	158
9.6 缺水解决对策	159
9.7 其他	159
第十章 规划实施影响分析及减缓对策	161
10.1 规划实施的取水影响分析	161
10.1.1 再生水取水影响分析	161
10.1.2 千里沟水库地表水取水影响分析	162
10.1.3 黄河地表水取水影响分析	163
10.1.4 园区自来水取水影响分析	164
10.2 规划实施的退水影响分析	165
10.2.1 园区生产、生活废水排放系统	165
10.2.2 园区雨水排放系统	165
10.2.3 污水处理工艺	165
10.2.4 退水影响分析	165
10.3 规划实施的不利影响减缓对策	166
10.3.1 节约水资源	166
10.3.2 保护水资源	166
10.3.3 缺水解决措施	168
10.4 补偿建议	168
10.4.1 补偿原则	168
10.4.2 补偿方案	169
10.4.3 受影响方意见	169
第十一章 结论与建议	171
11.1 结论	171
11.1.1 规划与相关法律、法规、政策及管理要求的符合性	171
11.1.2 用水的合理性	171

11.1.3 拟定取水水源可供水量	171
11.1.4 取水量核定	172
11.1.5 园区用水总量承载能力及用水效率准入条件	172
11.1.6 取水影响及补偿方案	172
11.1.7 退水影响及补偿方案	173
11.1.8 缺水解决对策	173
11.1.9 节水评价结论	173
11.2 建议	174

第一章 总论

1.1 项目来源

1.1.1 园区批复情况

海勃湾产业园（以下简称“园区”）为内蒙古乌海高新技术产业开发区（原名“乌海经济开发区”）四园之一，原名为海勃湾工业园，位于乌海市海勃湾区以北18km。

1996年5月，乌海市人民政府以“乌海政发〔1996〕65号”文件，同意海勃湾区建设乡街企业示范工业小区。

1998年8月，内蒙古自治区人民政府以“内政发〔1998〕85号”文件下发了《关于建设乌海高耗能工业园区的通知》：同意建设乌海高耗能工业园区，下设**海勃湾千里山园**、**乌达园**和**海南西来峰园**。

2003年5月，乌海市机构编制委员会以“乌机编发〔2003〕12号”文件签发了《关于成立海勃湾工业园区管理委员会的通知》，同意成立海勃湾工业园区管理委员会。

2012年2月，内蒙古自治区人民政府以“内政字〔2012〕56号”文件下发了《关于同意乌海经济开发区调整规划的批复》：同意乌海经济开发区调整园区规划，构建“一园四区”的发展格局，四区分别为**海勃湾工业园**、**乌达工业园**、**海南工业园**、**低碳产业园**。

2012年9月，内蒙古联烽工程咨询有限责任公司、内蒙古智汇工程设计咨询有限责任公司编制完成《乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区分区规划》（2012~2030年）。

2013年5月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2013〕44号”文件批复了《内蒙古乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书》（以下简称《规划论证》（2013年版）），主要批复内容如下：

（1）基本同意乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区将乌海市海勃湾污水处理厂和园区自身污水处理厂再生水、千里沟水库地表水、水权转换获得的黄河地表水和园区供水工程地下水作为工业园区总体规划供水水源。

（2）基本同意《报告书》预测 2015、2020 水平年工业园区需新水量分别为 2477.17 万 m³/a 和 2918.53 万 m³/a，在 2015 年、2020 水平年均考虑使用跨盟市水权转换指标 1500 万 m³的前提下，园区 2015 年和 2020 年水平年可供水量分别为

2777.50 万 m^3/a 和 3281.20 万 m^3/a ，基本实现供需平衡。

2013 年 9 月，内蒙古自治区环境保护厅以“内环字〔2013〕144 号”文件批复了《乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区分区规划环境影响报告书》，同意在确定的四至范围建设以重点发展冶金、化工、装备制造、新型建材和 PVC 下游深加工产业，同时注重培育以节能环保、新材料、新能源等战略性新型产业为主要产业的千里山工业园区。

2013 年 12 月，乌海市机构编制委员会以“乌机编发〔2013〕14 号”文件签发了《关于规范乌海经济开发区“一区四园”管理机构名称的通知》，对各园区管委会机构名称进行了统一规定，乌海市海勃湾千里山工业园区管理委员会更名为乌海市经济开发区海勃湾工业园管理委员会。

2014 年 1 月，内蒙古自治区住房和城乡建设厅以“内建规函〔2014〕42 号”文件下发了《关于确认乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积的复函》：同意乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积为 $140km^2$ ，其中**海勃湾工业园为 $48km^2$** 。

2014 年 2 月，内蒙古自治区住房和城乡建设厅以“内建规〔2014〕69 号”文件批复了《乌海经济开发区总体规划》。《乌海经济开发区总体规划》由四个园区分区规划组成，分区规划分别为《乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区分区规划》（以下简称《总体规划》）、《乌海经济开发区乌达工业园分区规划》、《乌海经济开发区海南工业园分区规划》、《乌海经济开发区低碳产业园分区规划》。

《总体规划》提出：**海勃湾工园区总面积为 $47.38km^2$** ，其中主区面积为 $36.5km^2$ 、综合加工区为 $4.88km^2$ 、煤炭洗选区为 $5.54km^2$ 、商砼区为 $0.46km^2$ 。

2021 年 11 月，内蒙古自治区水利厅公布了《自治区开发区四至范围和面积汇总表》，其中**海勃湾产业园面积调整为 $21.2424km^2$** 。

1.1.2 国家及自治区相关要求

1.1.2.1 国务院

2019 年 3 月，国务院办公厅以“国办发〔2019〕11 号”文件下发了《关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》，意见提出推行区域评估，在各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域，推行由政府统一组织对压覆重要矿产资源评估、环境影响评价、节能评价、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、**水资源论证**等评估评价事项实施区域评估。

1.1.2.2 水利部

2020 年 11 月，水利部以“水资管〔2020〕225 号”文件下发了《关于进一步加强水资源论证工作的通知》，重点从规划水资源论证、建设项目水资源论证、**水资源论证区域评估** 3 个方面作出了部署要求。一是强化规划水资源论证。进一步

明确了适用范围、论证重点和管理要求。强调，开展规划水资源论证，应以河湖生态流量保障目标、江河流域水量分配指标、地下水取用水量和水位管控指标、用水总量和效率控制指标、用水定额标准等作为约束条件，对规划需水的合理性、可行性等进行分析评估，提出论证意见。二是严格建设项目水资源论证。进一步突出论证重点，严格技术审查，简化论证形式。强调，要把水资源管控指标作为刚性约束，对建设项目取用水量与生态流量保障目标、江河水量分配指标、地下水取用水量和水位管控指标、用水总量控制指标、用水定额等指标的符合性进行审查，提出审查意见作为审批取水许可申请的重要依据。三是**推进水资源论证区域评估**。重点对实施范围、评估要求、告知承诺制、事中事后监管等作出要求。强调，优先在自由贸易试验区、各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域推行水资源论证评估。对已开展规划水资源论证的区域，在满足管理要求的前提下，可不再进行水资源论证区域评估。对已经开展水资源论证区域评估的，推行取水许可告知承诺制，水行政主管部门要加强事中事后监管，纠正不符合水资源管控要求的取用水行为。

1.1.2.3 内蒙古自治区人民政府

2019年5月，内蒙古自治区人民政府以“内政字〔2019〕43号”文件下发了《关于印发工程建设项目审批制度改革工作实施方案的通知》，通知推行区域评估，在各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域，推行由政府统一组织对压覆重要矿产资源评估、环境影响评价、节能评价、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、**水资源论证等评估评价事项实施区域评估**。

2020年7月，内蒙古自治区人民政府以“内政办发〔2020〕19号”文件下发了《关于印发自治区进一步深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》，通知探索推行区域评估，认真贯彻落实《优化营商环境条例》，在依法设立各类开发区（包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、综合保税区、工业园区、物流园区等）、新区和其他有条件的区域探索推行区域评估。由政府根据区域条件对环境影响评价、节能评价、地震安全性评价、地质灾害危险性评估、压覆重要矿产资源评估、文物保护评估、**水资源论证**、水土保持方案论证、气候可行性论证**等专项评估评价事项进行选择区域评估**，并承担评估费用，评估结果供区域内项目共享、免费使用，评估评价的结论由区域管理机构或各行业主管部门向特定区域内的建设主体通告。

1.1.2.4 内蒙古自治区水利厅

2021年4月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2021〕69号”文件下发《关于开展水资源论证区域评估工作的通知》，要求在自治区范围内经批准设立各类开发区、工业园区、新区以及其他有条件的区域推行水资源论证区域评估和取

水许可承诺制。已开展规划水资源论证的开发区或工业园区，在满足区域评估管理要求的前提下，可不再进行水资源论证区域评估。总体规划发生变化或规划水平年内产业结构布局、水资源条件、水资源管控目标等发生较大变化的，应重新组织开展水资源论证区域评估工作。

1.1.3 项目来源

根据以上国家、自治区相关要求，园区虽已编制完成《规划论证》（2013年版），并且本次评估与《规划论证》（2013年版）提出取水水源一致，未发生变化。但《规划论证》（2013年版）远期规划水平年为2020年，目前园区已超出规划水平年期限。另外，园区规划范围调整后，园区面积减少了26.7675km²，虽然目前《总体规划》尚未开展修编工作，但园区规划年需水量发生变化。因此，园区需要重新进行水资源论证区域评估。

1.2 园区面积变化对比说明

1.2.1 《总体规划》提出的规划用地范围

《总体规划》提出：海勃湾工园区总面积为 47.38km²，其中主区面积为 36.5km²、综合加工区为 4.88km²、煤炭洗选区为 5.54km²、商砼区为 0.46km²。

《总体规划》面积汇总表详见表 1-1。

表 1-1 《总体规划》面积汇总表 单位：km²

序号	用地代码	用地名称	主区	综合加工区	商砼区	煤炭洗选区	合计
1	A	公共管理与服务用地	1.16	0.02		0.03	1.21
	A1	行政办公用地	0.05	0.02		0.03	0
	A35	研发用地	1.11				
2	M	工业用地	23.34	2.64	0.37	3.88	30.23
	M1	一类工业	7.25				
	M2	二类工业	5.69	2.64			
	M3	三类工业	10.4		0.37	3.88	
3	W	物流仓储用地	1.54	0.61		0.38	2.53
4	G	绿地与广场用地	4.82	0.47	0.02	0.36	5.67
5	U	市政设施用地	0.48	0.04	0.01	0.11	0.64
6	S	道路交通用地	4.06	0.92	0.04	0.31	5.33
7		建设总用地	35.4	4.7	0.44	5.07	45.61
8	E	非建设用地	1.1	0.18	0.02	0.47	1.77
规划总用地合计			36.5	4.88	0.46	5.54	47.38

1.2.2 调整后的规划用地范围

调整的后的规划用地面积为 21.2424km²，在仅保留《总体规划》中主区的基础上，又减少了 15.25764km²。

调整后的规划用地面积汇总，详见表 1-2。

表 1-2 调整后的规划用地面积汇总 单位：km²

序号	用地代码	用地名称	用地面积
1	A	公共管理与服务用地	0.66
2	M	工业用地	11.3
	M1	一类工业	0
	M2	二类工业	6.2
	M3	三类工业	5.1
3	W	物流仓储用地	0.71
4	G	绿地与广场用地	4.4624
5	U	市政设施用地	0.48
6	S	道路交通用地	3.03
7		建设总用地	20.6424
8	E	非建设用地	0.6
规划总用地合计			21.2424

1.2.3 《总体规划》与调整后的规划用地范围对比

《总体规划》（主区）与调整后的规划用地范围对比详见图 1-1、表 1-3。

表 1-3 《总体规划》（主区）与调整后的规划用地范围对比汇总

序号	用地代码	用地名称	减少/增加 (km ²)
1	A	公共管理与服务用地	-0.50
2	M	工业用地	-12.04
	M1	一类工业	-7.25
	M2	二类工业	+0.51
	M3	三类工业	-5.30
3	W	物流仓储用地	-0.83
4	G	绿地与广场用地	-0.3576
5	U	市政设施用地	-0.00
6	S	道路交通用地	-1.03

序号	用地代码	用地名称	减少/增加 (km ²)
建设总用地 (小计)			-14.7576
7	E	非建设用地	-0.50
合计			-15.2576

注：“-”表示调整后较《总体规划》面积减少。



图 1-1 《总体规划》与调整后的规划用地范围对比

1.3 园区现状基本情况

1.3.1 园区现状入驻项目情况

根据园区管委会提供资料，园区现状（2020年）共入驻项目41个，其中已建项目38个、在建项目3个。

1.3.2 园区现状用、排水情况

现状年园区总用水量为1416.95万m³/a，其中生活用水量为54.68万m³/a、生产用水量为1363.27万m³/a。详细分析见第六章表6-3~6-4及文字介绍，此处不

再赘述。

2020年园区污水排放量为236.37万 m^3/a ，其中生活22.40万 m^3/a 、生产210.22万 m^3/a ，详见本报告第六章表6-5。

1.3.3 园区现状供水工程建设情况

《四至范围》调整规划范围后的园区，仅涉及《总体规划》提出的主区，以下供水工程建设情况针对《四至范围》调整后园区介绍。

根据园区管委会提供资料及实际调查，现状年园区生产实际供水水源为海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水；生活取水水源确定为园区自来水（地下水）。现状2供水工程均已建成，并实现供水。

园区各供水工程位置示意详见图1-2。

1.4 水资源论证区域评估的目的和任务

1.4.1 水资源论证区域评估的目的

为全面落实最严格水资源管理制度，促进工业园区水资源的合理配置和可持续利用，保障工业园区的合理用水要求，须进行工业园区水资源论证区域评估，编制水资源论证区域评估报告。

随着工业园区的建设，企业的不断入驻，将增大对水资源的需求，水资源的供需矛盾将逐渐突出，为了解决海勃湾区水资源与人口和经济发展格局的不匹配，区域之间和行业之间的用水分配，生产用水与生态环境用水的矛盾等问题，迫切需要从区域及工业园区水资源条件出发，根据海勃湾区区域经济社会发展规划、最严格水资源管理制度和工业园区总体规划等成果，分析和预测工业园区未来不同水平年可供水量及用水需求。

本次评估从满足海勃湾区经济社会可持续发展的角度，根据科学发展和循环经济发展理念，分析和论证工业园区水资源保障条件。按照“统筹规划、分期实施、技术可行、经济合理”的原则，分析海勃湾区水资源条件及水资源开发利用形势、工业园区供水水源的水文地质条件、水源条件，开展工业园区所在区域的水资源供需平衡分析与工程规划研究。分析和给出保障工业园区供水安全的对策措施与建议。有针对性地提出具体的、可操作性的对策措施，为水行政主管部门审批本次评估提供可靠的科学依据。

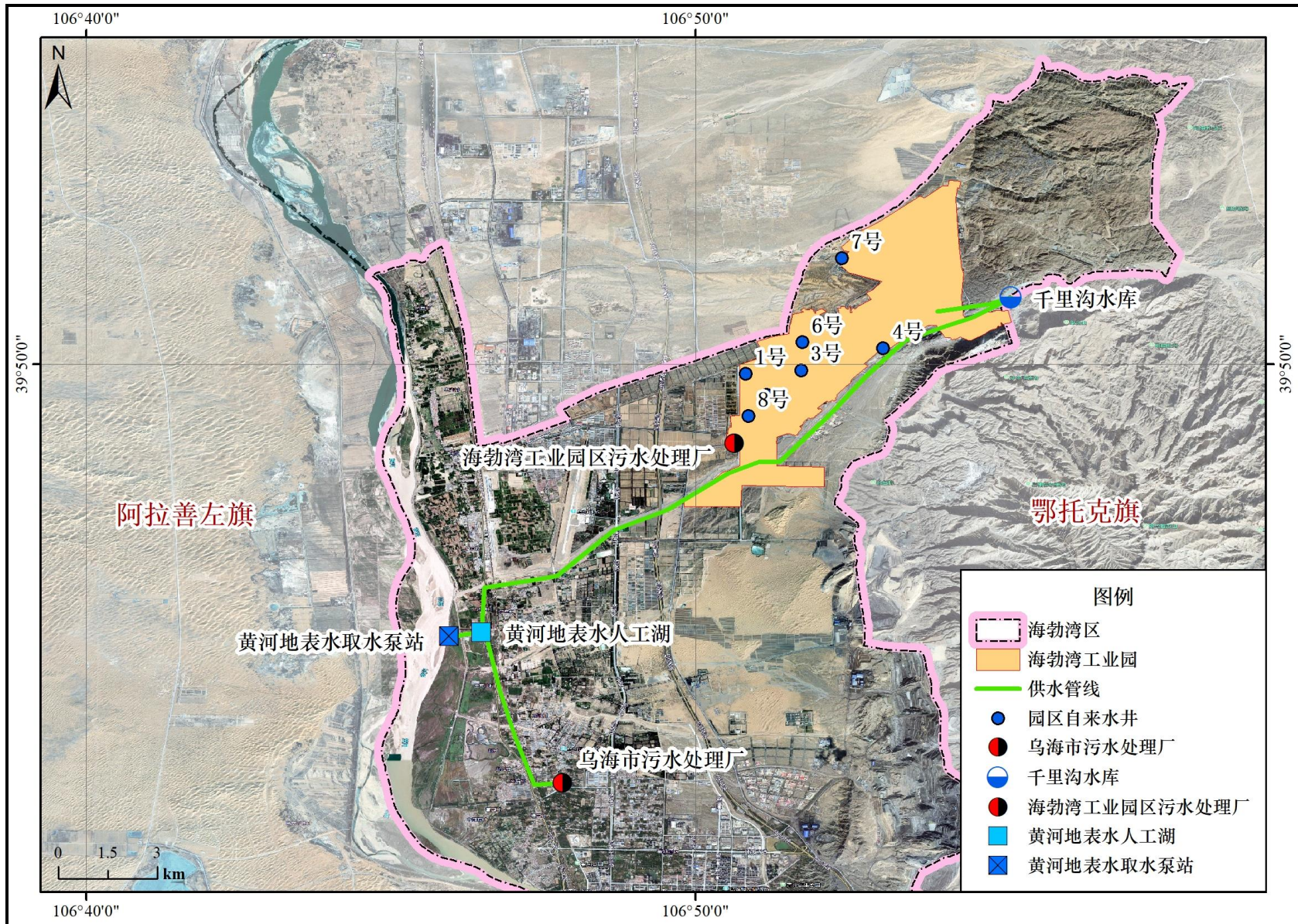


图1-2 园区供水工程位置示意

1.4.2 水资源论证区域评估的原则

(1) 坚持“以水而定，量水而行”

要坚持生态优先、绿色发展，以水而定、量水而行，因地制宜，把水资源作为最大的刚性约束，坚决抑制不合理用水需求，推动用水方式由粗放向节约集约转变。

(2) 坚持人与自然和谐的原则

妥善处理社会经济发展与水资源开发利用的关系，重大建设项目布局要与水资源、水环境承载能力相适应，控制经济社会活动对水资源的过度消耗。

(3) 坚持合理开发、利用、节约、保护水资源的原则

源头控制与末端控制相结合，加强水资源的节约，以节水促减污，以限制促节水，转变用水模式，控制用水总量，合理规划用水定额，抑制用水过快增长，提高水资源的利用效率和效益；减少废污水及污染物的排放，加强水资源保护，改善水环境，维系生态平衡。

(4) 坚持科学、客观、公正原则

水资源论证区域评估必须科学、客观、公正，综合考虑规划实施对各种水资源要素及生态环境系统可能造成的影响，为决策者提供科学依据。

(5) 坚持及早关注、适时介入原则

工业园区水资源论证区域评估必须选择合适的介入时机，保证有效发挥应起的作用以保证工业园区建设与当地水资源条件相适应，保证工业园区取用水、排水的合理性。

1.4.3 水资源论证区域评估的任务

工业园区内各项目利用水资源必须遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则和保障各项目合理用水要求。因此，本论证的主要任务是：

(1) 分析工业园区所在区域范围内水资源及开发利用状况和“三条红线”管理适应性；

(2) 规划布局与水资源条件的适应性分析；

(3) 根据开发区所在区域的现状水资源开发利用背景，按照《规划水资源论证技术要求（试行）》、《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）要求，从国家产业政策、“三条红线”的相符性、水资源条件和规划相符性、水资源配置的合理性、分析论证开发区现状及规划项目取水的合理性，以节约用水、合理配置的原则提出有针对性和可操作性的节水措施和建议；

(4) 评估园区现有水源选择的合理性，规划取水水源的可靠性和可行性，对规划水资源保障程度分析评估；

- (5) 对海勃湾区、园区进行节水评价；
- (6) 对取、供、用、耗、排平衡进行分析；
- (7) 评估园区内各项目规划取水对区域水资源可利用量及其配置方案、水生态、水功能区纳污能力及其他用水户的影响；
- (8) 评估园区内各项目退水对区域水环境的影响；
- (9) 提出规划实施的不利影响减缓对策措施等。

1.5 编制依据

1.5.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年7月1日修订）
- (5) 国务院第460号令《取水许可和水资源费征收管理条例》（2006年4月15日）
- (6) 水利部、国家发展计划委员会第 15 号令《建设项目水资源论证管理办法》（2015 年 12 月修订）
- (7) 水利部第 47 号令《取水许可管理办法》（2015 年 12 月）
- (8) 中华人民共和国国务院令《地下水管理条例》（2021 年 10 月）
- (9) 内蒙古自治区人民政府第 155 号令《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》（2008 年 1 月）
- (10) 内蒙古自治区第十一届人大常委会第四十三号公告《内蒙古自治区节约用水条例》（2012年9月）
- (11) 内蒙古自治区人民政府第197号令《内蒙古自治区地下水管理办法》（2013年7月）
- (12) 内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告《内蒙古自治区水污染防治条例》（2019年11月）
- (13) 内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第六十五号《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》（2021年11月）

1.5.2 部门规章

- (1) 中华人民共和国国家发展和改革委员会《关于印发〈全民节水行动计划〉的通知》（发改环资〔2016〕2259号），2016年10月；
- (2) 中华人民共和国国家发展和改革委员会、水利部《关于印发〈国家节水

行动方案>的通知》(发改环资规〔2019〕695号),2019年4月;

(3) 中华人民共和国国家发展和改革委员会等部门《关于印发〈“十四五”节水型社会建设规划〉的通知》(发改环资〔2021〕1516号),2021年10月;

(4) 国务院第472号令《黄河水量调度条例》(2006年7月24日)

(5) 国务院《关于进一步促进内蒙古经济社会又好又快发展的若干意见》(国发〔2011〕21号)(2011年6月)

(6) 国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号)(2012年1月)

(7) 国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)(2015年4月)

(8) 国家发展改革委、水利部《关于印发<国家节水行动方案>的通知》(发改环资规〔2019〕695号)(2019年4月)

(9) 水利部办公厅《关于印发规划和建设项目节水评价技术要求的通知》(办节约〔2019〕206号)(2019年9月)

(10) 水利部《关于内蒙古宁夏黄河干流水权转让试点工作的指导意见》(水资源〔2004〕159号)(2004年5月)

(11) 水利部《关于印发水功能区监督管理办法的通知》(水资源〔2017〕101号)(2017年2月)

(12) 水利部《关于进一步加强水资源论证工作的意见》(2020年11月)

(13) 水利部《关于黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可的通知》(水资管〔2020〕280号)(2020年12月)

(14) 水利部黄河水利委员会《黄河取水许可管理实施细则》(2009年7月)

(15) 水利部黄河水利委员会《黄河水权转让管理实施办法》(黄水调〔2009〕51号)(2009年9月)

(16) 水利部黄河水利委员会《关于废止和修改部分涉及行政审批文件的决定》(黄办〔2017〕285号)(2017年9月)

(17) 内蒙古自治区人民政府《关于分配黄河水初水权有关事宜的通知》(内政字〔2004〕379号文)

(18) 内蒙古自治区人民政府《关于进一步调整黄河用水结构有关事宜的函》(内政字〔2006〕59号)(2006年2月)

(19) 内蒙古自治区人民政府《关于批转自治区盟市间黄河干流水权转让试点实施意见(试行)的通知》(内政发〔2014〕9号)(2014年1月)

(20) 内蒙古自治区人民政府办公厅《关于印发自治区水功能区管理办法的通知》(内政办发〔2015〕27号)(2015年4月)

(21) 内蒙古自治区人民政府《内蒙古自治区水功能区管理办法》(2015年5月)

(22) 内蒙古自治区人民政府《关于加强地下水生态保护和治理的指导意见》(内政发〔2018〕52号)(2018年12月)

(23) 内蒙古自治区水利厅《关于进一步加强取水许可和入河排污口监督管理工作的通知》(内水资〔2017〕134号)(2017年12月)

(24) 内蒙古自治区水利厅、内蒙古自治区发展和改革委员会《关于印发<内蒙古自治区节水行动实施方案>的通知》(内水资〔2019〕138号)(2019年11月)

(25) 内蒙古自治区水利厅《关于内蒙古黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可的通知》(内水资〔2021〕3号)(2021年1月4日)

(26) 内蒙古自治区水利厅《关于开展水资源论证区域评估工作的通知》(内水资〔2021〕69号)(2021年4月)

(27) 内蒙古自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三十一次会议《内蒙古自治区节约用水条例》(2012年9月)

1.5.3 标准依据

- (1)《规划水资源论证技术导则》(SL/T 813-2021)
- (2)《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017)
- (3)《河湖生态需水评估导则》(SL/Z479-2010)
- (4)《水资源评价导则》(SL/T238-1999)
- (5)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (6)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
- (7)《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)
- (8)《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)
- (9)《室外给水设计标准》(GB50013-2018)
- (10)《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
- (11)《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009年版)
- (12)《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)
- (13)《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016)
- (14)《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
- (15)《水资源规划规范》(GB/T51051-2014)
- (16)《节水型企业评价导则》(GB/T7119-2006)
- (17)《企业水平衡与测试通则》(GB/T12452-2008)
- (18)《供水水文地质勘察规范》(GB50027-2001)

- (19)《地下水监测工程技术规范》(GB/T51040-2014)
- (20)《评价企业合理用水技术通则》(GB/T7119-96)
- (21)《水资源供需预测分析技术规范》(SL429-2008)
- (22)《关于加强工业节水工作意见》(国经贸资源〔2000〕1015号)
- (23)《产业转移指导目录(2018年本)》
- (24)《产业结构调整指导目录》(2019年本)
- (25) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第40号《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》
- (26)《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T385-2020)
- (27) 中国建筑工业出版社《给水排水设计手册》(第二版)

1.5.4 文件、技术与工程资料

1.5.4.1 文件类

- (1) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会《委托书》，2021年12月；
- (2) 乌海市人民政府《关于海勃湾区建设乡街企业示范小区请示的批复》(乌海政发〔1996〕65号)，1996年5月；
- (3) 内蒙古自治区人民政府《关于建设乌海高耗能工业园区的通知》(内政发〔1998〕85号)，1998年8月；
- (4) 内蒙古自治区人民政府《关于同意乌海经济开发区调整规划的批复》(内政字〔2012〕56号)，2012年2月；
- (5) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于确认乌海经济开发区调整(部分)规划用地面积的复函》(内建规函〔2014〕42号)，2014年1月；
- (6) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于乌海经济开发区总体规划的批复》(内建规〔2014〕69号)，2014年2月；
- (7) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书的复函》(内水资〔2013〕44号)，2013年5月；
- (8) 乌海市海勃湾区发展和改革委员会《关于乌海经济开发区海勃湾工业园1万吨污水处理厂及中水回用工程项目可行性研究报告的批复》(海发改发〔2015〕46号)，2015年4月；
- (9) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书的批复》(内水资〔2011〕26号)，2011年3月；
- (10) 乌海市水务局《准予行政许可决定书》(乌水字许决〔2019〕6号)，2019年3月；
- (11) 乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》(乌水函〔2020〕90号)，2020年10月；

(12) 乌海市海勃湾区农牧水务局《取水许可证》(编号: D150302G2022-0001);

(13) 园区污水处理厂2019~2020年进出水记录;

(14) 乌海市海勃湾区污水处理厂2020年进出水记录

(15) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司《再生水供水协议》，2021年12月;

(16) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、乌海市升源水务有限责任公司《供水协议》，2021年11月;

(17) 内蒙古内化科技有限公司《海勃湾工业园污水处理厂水质检验检测报告》，2021年11月;

(18) 内蒙古自治区乌海生态环境监测站《乌海市海勃湾污水处理厂水质检验检测报告》，2021年4月;

(19) 宁夏泽瑞隆环保技术有限公司《地表水水质检验检测报告》，2020年7月;

(20) 内蒙古必诺检测技术服务有限公司《自来水水质检验检测报告》，2021年11月;

(21) 海勃湾区发展和改革委员会《乌海东晶新材料科技有限公司变更项目备案告知书》，2022年2月23日。

1.5.4.2 报告类

(1) 内蒙古联烽工程咨询有限责任公司、内蒙古智汇工程设计咨询有限责任公司乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区分区规划(2012~2030年)》，2012年;

(2) 中冶焦耐(大连)工程技术有限公司《乌海经济开发区海勃湾工业园1万吨污水处理及中水回用工程可行性研究报告》，2015年6月;

(3) 内蒙古农业大学、内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》，2011年3月;

(4) 内蒙古水利水电勘测设计院《内蒙古自治区乌海市千里沟水库工程初步设计报告》，2005年9月;

(5) 内蒙古绰勒水利水电有限责任公司《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水资源论证报告书》，2018年11月;

(6) 内蒙古绰勒水利水电有限责任公司、乌海市岳峰矿业技术有限责任公司《内蒙古乌海市海勃湾工业园区生活用水水资源论证报告书》，2021年12月;

(7) 内蒙古自治区水利水电勘测设计院、内蒙古自治区水文总局《内蒙古自治区第三次全国水资源调查评价》(2019年);

(8) 内蒙古自治区水利厅、环保厅《内蒙古自治区水功能区划》，2010年12月;

(9) 内蒙古自治区水利厅《2016年~2019内蒙古自治区水功能区水资源质量年报》;

(10) 内蒙古自治区水文总局《内蒙古自治区水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案成果报告》，2014年12月；

(11) 《内蒙古自治区主体功能区划》，2012年7月；

(12) 《内蒙古自治区2017~2021年统计年鉴》；

(13) 《内蒙古自治区2020年水资源公报》，2021年；

(14) 《乌海市2016~2020年水资源公报》；

(15) 乌海市水资源综合利用规划项目组《乌海市水资源综合利用规划-水资源开发利用现状调查评价》，2017年12月；

(16) 内蒙古自治区阿拉善乌海水文水资源勘测局《乌海市地下水水位埋深及开采量统测报告（2020年）》，2021年3月；

(17) 黄河勘测规划设计有限公司《乌海市水资源综合规划》，2016年12月；

(18) 乌海市有关水文、气象资料；

(19) 园区各企业相关资料。

1.6 取水水源、取水地点与取水规模

1.6.1 取水水源

(1) 开发区取水水源配置

园区取水水源配置见表 1-4。

表 1-4 园区取水水源配置

序号	行业	规划年
1	企业生活需水	自来水
2	公共设施、物流需水	自来水
3	企业生产需水	海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市海勃湾区污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水

(2) 各水源供水工程建设情况

园区规划各水源供水工程建设情况见表 1-5。

表 1-5 园区规划各水源供水工程建设情况

工程	供水工程建设情况	供水管网建设情况	建设规模			计划投入运行时间	备注
			现状年	2025	2030		
海勃湾工业园污水处理厂	已建成	已敷设	1.0 万 m ³ /d	维持现状	维持现状	已运行	/
乌海市海勃湾区中水回用工程	已建成	已敷设	再生水：6 万 m ³ /d 地表水：146 万 m ³ /a	维持现状	维持现状	已运行	工程取水水源为乌海市海勃湾区污水

工程	供水工程建设情况	供水管网建设情况	建设规模			计划投入运行时间	备注
			现状年	2025	2030		
程							处理厂再生水、千里沟水库地表水
黄河地表水	已建成	已建成	取水口: 2190 万 m ³ /a; 人工湖: 1839.6 万 m ³ /a	维持现状	维持现状	已运行	/
园区自来水	已建成	已建成	0.8579 万 m ³ /d	维持现状	维持现状	维持现状	/

1.6.2 取水地点

海勃湾工业园污水处理厂再生水：取水地点为中水池（500m³）。污水处理厂处理后的出水，送至园区中水池（500m³）后，回用于园区各企业生产用水。

乌海市海勃湾中水回用工程再生水和地表水：取水地点为中水回用工程人工湖。乌海市海勃湾污水处理厂出水送至中水回用工程人工湖，经取水泵站提水输送至千里沟水库，与千里沟水库地表水混合后，统一由DN800输水管道送至园区各企业，用于生产用水。

黄河地表水：取水地点为取水泵站。黄河地表水通过在乌海市海勃湾区王元地村黄河右岸建设的自流渠以及取水泵站取水，送至龙游湾湿地，自流至中水回用工程人工湖。与乌海市海勃湾污水处理厂出水混合后，送至千里沟水库，通过DN800输水管道送至园区各企业，用于生产用水。汛期黄河水也可以不进千里沟水库，直接供园区企业用水。

园区自来水：取水地点为水源井。水源井地下水井取水泵站提升后，直接供给园区各企业生活用水。

园区各取水水源供水流程详见图1-3。

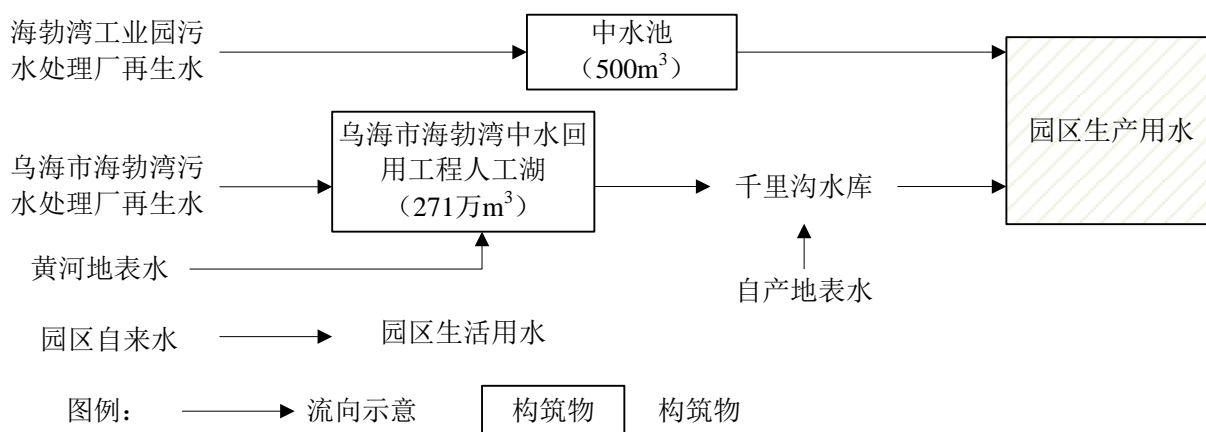


图1-3 园区各取水水源供水流程

1.6.3 取水规模

1.6.3.1 规划提出的需水量

根据《总体规划》，园区需水量由生活需水量、工业需水量和其他用地需水量3部分组成，远期规划水平年(2030年)总需水量为10.56万m³/d(3484.80万m³/a)。

1.6.3.2 本报告核定的需水量及取水量

根据第六章核定，本次评估根据“量水而行、以水定产”的治水思路，调整园区需水量与取水量，详见表1-6。

表1-6 规划水平年取水量核定 单位：万m³/a

水平年	项目	生活需水	生产需水			合计
		自来水	黄河地表水	海勃湾工业园污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程	
2025年	需水量	61.71	432.00	212.54	641.70	1347.94
	取水量	61.71	480.00	223.72	673.78	1439.21
2030年	需水量	75.90	432.00	217.48	687.06	1412.43
	取水量	75.90	480.00	228.92	721.41	1506.23

1.7 评估委托单位与承担单位

1.7.1 评估委托单位

委托单位：乌海市经济开发区海勃湾工业园管理委员会

1.7.2 评估承担单位

承担单位：内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司

公司成立于2008年4月，位于内蒙古自治区呼和浩特市，主要从事水文水资源评价、建设项目水资源论证、工程咨询、水土保持方案、水土保持监测、水土保持监理、水土保持验收、水土保持区域评估、清洁生产审核咨询及节能评估咨询服务，拥有建设项目水资源论证甲级资质（水论证151118164号）、水文、水资源调查评价甲级资质（水文证15117020号）、工程咨询乙级资质（工咨乙10520110016）、水土保持方案（水保方案（蒙）字第0081号）、水土保持监测（水保监测（蒙）字第0007号）等资质。

1.8 评估方式和评估深度

根据“内水资〔2021〕69号”文件相关要求，评估报告书编制深度主要参考《规划水资源论证技术要求（试行）》明确的各章节编制要求与深度，同时结合《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）与《水利部办公厅关于印发规划和建设项目节水评价技术要求的通知》（办节约〔2019〕206号）对相关章节及节水评

价章节编制的深度要求。

第二章 评估与水资源相关的内容识别与分析

2.1 园区现状基本概况

2.1.1 地理位置

园区位于乌海市海勃湾区以北18km，东至千里山、南至金沙湾旅游路、西至京藏高速公路、北至新千路和规划经四路。

园区地理位置示意详见图2-1。

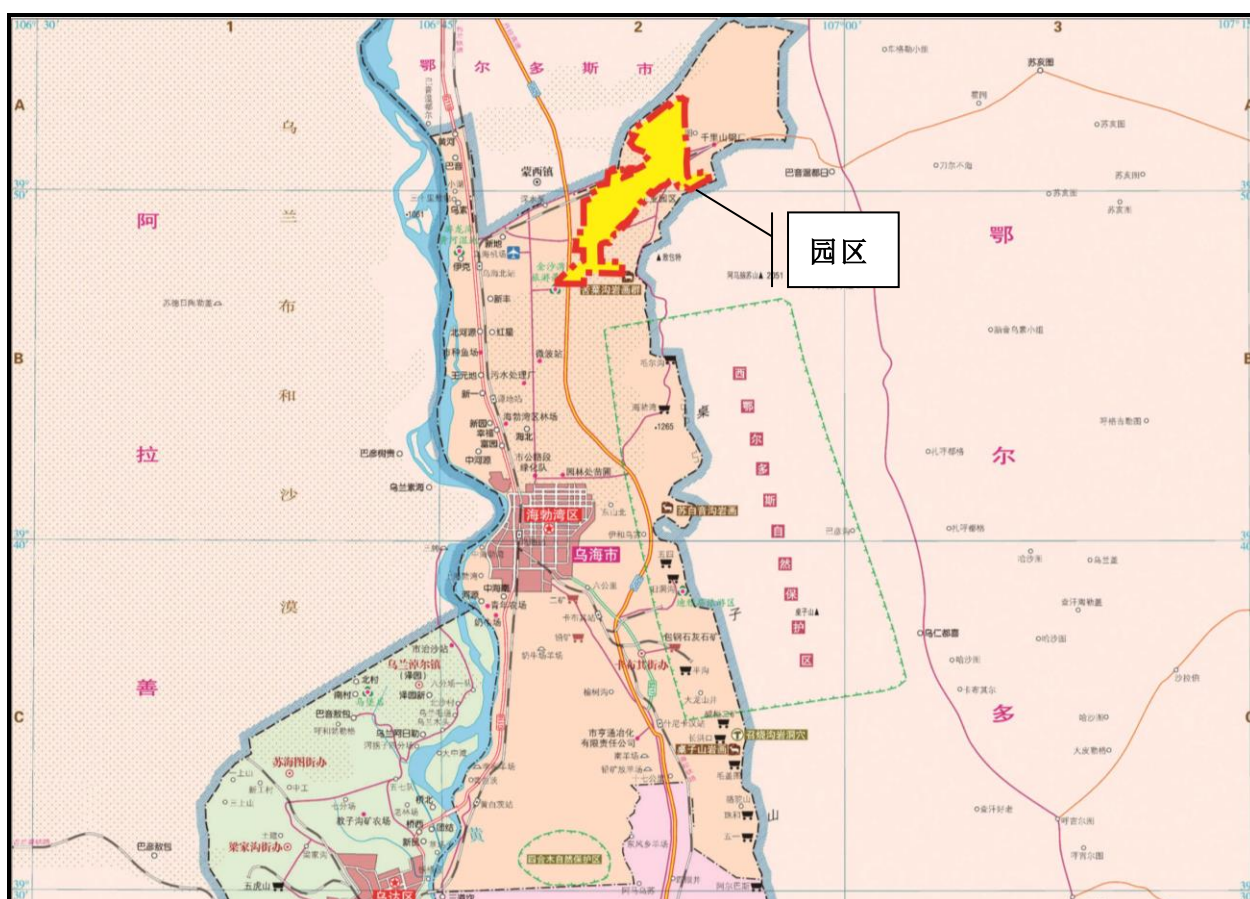


图2-1 园区地理位置示意

2.1.2 现状用地情况

根据现状调查，园区现状建成面积为 5.6984km²，绿地面积为 4.4624km²。

2.1.3 园区入驻项目情况

2.1.3.1 现状已建项目情况

根据园区管委会提供资料及现场调查，园区现状已建运行项目 35 个，其中 24 个项目生产、生活均用水，11 个项目仅生活用水。

现状年园区总用水量为 1417.95 万 m³/a，其中生活用水量为 54.68 万 m³/a（均为园区自来水）、生产用水量为 1363.27 万 m³/a（其中园区污水处理厂再生水 218.12 万 m³/a、千里沟水库地表水 146 万 m³/a、黄河地表水 580 万 m³/a，乌海市海勃湾区污水处理厂再生水 419.15 万 m³/a。）详细分析见第六章 6.2.2 园区现状用水合理性分析，此处不再赘述。

2.1.3.2 现状在建项目情况

根据管委会提供资料及现场实际调查，园区在建项目 2 个，详见表 2-1。

表 2-1 园区在建项目情况

序号	项目名称	所属行业	生产规模
1	乌海宝杰新能源材料有限公司	新材料	一期 1 万 t 石墨负极材料
2	内蒙古德容物流有限公司	物流	无生产

2.1.3.3 规划拟建项目情况

经与园区管委会咨询，园区规划年拟建项目为乌海东晶新材料科技有限公司年产 6.25 万 t 多晶硅、年产 4900 百万片单晶硅。

2.1.4 园区现状取水许可批复情况

根据园区管委会提供资料及现场实际调查，园区项目现状有 17 个已获得取水许可证或水资源论证批文件，详见表 2-2。

2.1.5 园区现状供水工程基本情况

根据园区管委会提供资料及现场实际调查，园区现状生产供水水源为海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市海勃湾区污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水；生活取水水源确定为园区自来水（地下水）。

目前各供水工程仅供给四至范围内园区生产、生活用水，无其他用水户。

2.1.5.1 海勃湾工业园污水处理厂基本情况

处理规模：污水处理厂于 2018 年 8 月建设完成，处理能力为 1.0 万 m³/d，主要收集园区及周边工业、生活污水。

污水处理工艺：污水处理工艺分为预处理及生化处理、深度处理及中水回用工段两个系统。生化处理系统采用“Anammox+O₁-A/O₂”工艺，以气浮、混合反应、混凝沉淀等物化处理工艺。深度处理及中水回用工程采用“活性炭吸附及再生装置+多介质过滤器+超滤+反渗透”处理工艺，出水指标达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）要求。

第二章 评估与水资源相关的内容识别与分析

表 2-2 园区项目取水许可批复情况

序号	项目名称		批复水源、水量				取水地点	水资源论证批复文件	取水许可证	进展情况
			黄河水	再生水	自来水	合计				
1	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	年产226万t捣固焦项目		189.40		189.40	乌海市污水处理厂	乌水字许决(2018)34号	/	已建
2	乌海德晟煤焦化有限公司	年产100万t捣固焦项目	9.00	87.60	1.40	98.00	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2018)30号	取水(乌水)字(2020)第150302022号	已建
3	内蒙古源通煤化集团有限责任公司	年产98万t焦炭项目	5.00	78.67	1.65	85.32	海勃湾工业园污水处理厂; 园区自来水水源地	乌水字许决(2020)32号	取水(乌水)字(2020)第150302025号	已建
4	乌海市华信煤焦化有限公司	年产100万t焦炭项目	17.00	111.94	2.79	131.73	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2018)63号	C150302S20121-0019	已建
5	乌海市广纳煤焦化有限公司	年产100万t焦炭项目	9.00	96.36	1.32	106.68	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2020)26号	取水(乌水)字(2020)第150302023号	已建
6	乌海市千里山选煤有限责任公司	年产300万t洗精煤项目		21.12		21.12	乌海市污水处理厂	乌水字许决(2018)62号	/	已建
7	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	年30万吨煤焦油深加工	10.08		2.08	12.16	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2020)9号	取水(乌水)字(2020)第150302019号	已建
8	乌海市京运通新材料科技有限公司	年产单晶硅1.5119万t	5.00		5.94	10.94	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	/	/	已建
9	内蒙古海美斯实业集团有限公司	年产900万m ² 屋面瓦、地面砖		4.10	0.96	5.06	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	/	/	已建
10	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产氧气48万t	55.92			55.92	升源水务人工湖	(2020)8号	取水(乌水)字(2020)第150302020号	已建
11	乌海市华源新能源有限责任公司	年产8.9万t液化天然气		114.52	0.39	114.91	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	/	取水(乌水)字(2020)第150302041号	已建
12	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产210万t钢坯	247.22	222.70	15.60	485.52	升源水务人工湖; 自备井	内水资许决(2021)14号	/	已建
13	内蒙古亨通机械装备制造有限责任公司	年产9.5万t铁矿		6.60	0.64	7.24	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2018)45号	/	已建
14	内蒙古赛思普科技有限公司	年产30万t铸造生铁	20.00		0.06	20.06	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	/	取水(乌水)字(2020)第150302021号	已建
15	内蒙古万晨能源股份有限公司	300万t熟料		16.30	1.46	17.76	乌海市污水处理厂; 园区自来水水源地	乌水字许决(2018)42号	/	已建
16	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	2×65MW项目	20.86		0.13	20.99	升源水务人工湖; 自备井	内水资许决(2021)8号	/	已建
17	乌海中玻特种玻璃有限责任公司	年产600t/d镀膜玻璃	22.00		2.31	24.31	升源水务人工湖; 园区自来水水源地	乌水字许决(2020)31号	取水(乌水)字(2020)第150302024号	已建
小计			421.08	949.31	36.73	1407.12				

2.1.5.2 乌海市海勃湾中水回用工程

2011年3月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了批复。批复主要内容如下：

(1) 该工程水源为乌海市海勃湾区污水处理厂再生水和千里沟水库地表水。

(2) 该工程可供水量2020年为1091.35万 m^3/a （其中再生水为945.35万 m^3/a 、地表水为146万 m^3/a ）、2030年为1722.80万 m^3/a （其中再生水为1576.80万 m^3/a 、地表水为146万 m^3/a ）。

2.1.5.2.1 乌海市海勃湾区污水处理厂

处理规模：乌海市污水处理厂位于海勃湾区北部海北村西侧，已建规模为6.0万 m^3/d ，主要收集海勃湾城区居民综合生活污水及部分工业废水。

处理工艺：污水处理工艺采用“卡鲁塞尔2000氧化沟”工艺。该工艺主要为粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、卡鲁塞尔2000型氧化沟、沉淀池、接触池。污水处理厂设计出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

2.1.5.2.2 千里沟水库

工程概况：千里沟水库位于内蒙古自治区乌海市海勃湾区东南，距市区26km。千里沟是黄河的一级支流，坝址距沟口0.9km，千里沟全流域面积340.6 km^2 ，水库坝址以上流域面积271.4 km^2 ，占全流域面积的79.7%。水库的任务是以防洪和工业供水为主，兼顾生态灌溉等综合利用。

批复情况：2011年3月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了批复，批复千里沟水库可供水量为146万 m^3/a ，本次评估维持已批复成果。

2.1.5.3 黄河地表水供水工程基本情况

供水工程取水口位于乌海市海勃湾区段王元地村的黄河右岸，由取水泵站取水后通过管道及明渠送至乌海市升源水务有限责任公司中水回用工程厂区内的人工湖，再由园区内加压泵站从人工湖内吸水加压，送至千里沟水库，由水库进行统一供水。

(1) 王元地村取水口

工程取水口位于人工湖西南方向，黄河滩地，由王元地村黄河主河道取水，取水口坐标N39°45'32"、E106°45'56"。取水口安装一台卧式潜水轴流泵（2500 m^3/h ），由取水管道（60m）送至明渠（宽度7.5m、长度2.2km）送至龙游湾湿地自流至升源水务人工湖。

(2) 人工湖

人工湖布置在G110国道西侧，人工湖南北两侧设置堤坝，东侧利用国道进行

单侧防渗处理，西侧利用原有防洪坝，人工湖库容为 271 万 m^3 。人工湖内设置泵房，3 台水泵（单台 $700m^3/h$ ）通过 18km 的管线送至千里沟水库，由水库进行统一供水。汛期黄河水也可以不进千里沟水库，直接供园区企业用水。

2.1.5.4 园区自来水

园区自来水水源地位于乌海市海勃湾工业园区内，取自园区地下水，水源地共有水源井 8 眼，通过管网将各水源井进行串联，后输送至各用水户。根据现状实际调查，园区自备井供水工程 8 眼水源井（7 用 1 备），井深为 185~240m，单井出水量 $50m^3/h$ ，开孔孔径为 300mm，设计供水量为 0.84 万 m^3/d 。园区规划新建生活给水厂一座，设计供水能力 4 万 m^3/d 。

2.2 《总体规划》概况

2.2.1 规划名称、性质、层级

规划名称：《乌海经济开发区海勃湾园区分区规划（2012~2030 年）》

规划属性：开发规划类

规划层级：自治区级工业园区、重大建设项目布局规划

2.2.2 规划范围、规划期限

2.2.2.1 规划范围

根据《自治区开发区四至范围和面积汇总表》，园区 2030 年控制面积为 $21.2424km^2$ ，东至千里山、南至金沙湾旅游路、西至京藏高速公路、北至新千路和规划经四路。其中城镇集中建设区面积为 $15.4510km^2$ ，城镇弹性发展区面积 $4.6585km^2$ ，特别用途区面积 $1.1328km^2$ 。

2.2.2.2 规划期限

根据《总体规划》，规划期限为 2012~2030 年，其中近期 2012~2020 年、远期 2021~2030 年。

2.2.3 产业发展布局

园区的产业发展方向和战略重点需要紧紧围绕转型发展、循环发展、集群发展、联动发展四个核心要素，从区位条件、资源禀赋、政策优势、产业基础、区域合作、整合资源等方面考虑，园区可以通过产业分工与产业链对接方式，发展煤化工及精细化工、冶金、装备制造、新型建材、现代服务业（物流）、战略性新兴产业、煤炭洗选、非资源及轻工等八大产业。

园区产业分为主导产业和一般产业两大类：

（1）主导产业

冶金产业。重点发展钢铁、轧材业及下游产品。冶金产业是园区的传统主导产业，是园区未来发展的支撑条件之一。一方面，钢铁与延伸加工业具有规模大、资本密集的特点，向下游可延伸和带动装备制造、小五金等相关产业发展；另一方面，能够与周边其他工业园区形成产业互动和错位发展，为呼包银榆重点经济区产业发展提供原材料。

煤化工及精细化工产业。重点发展煤焦化、煤化工、化学原料及化学制品制造业。煤化工及精细化工产业是园区的战略主导产业，是实现园区战略定位和发展目标的核心产业。

装备制造业。重点发展新能源重型汽车、汽车零配件加工、汽车维修、汽车改装、矿山机械、化工机械、建材机械等。装备制造业是园区的战略主导产业，发展潜力十分巨大。此外，发展新能源重型汽车能够提升园区的产业层次和整体形象，并与周边园区形成有效的产业联动。与此同时，基于工程机械、清洁能源示范项目，实现设备生产、技术与服务输出，做大产业集群，为这一地区贡献经济规模。

（2）一般产业

新型建材产业。重点发展 PVC 深加工、水泥、玻璃、陶瓷、商品混凝土搅拌站等。新型建材是园区的战略延伸产业。依托煤化工、硅化工中间产品，利用石灰石、高岭土等自然资源，淘汰落后的生产工艺和技术，鼓励扶持西北创业、蓝星玻璃、海美斯陶瓷等建材企业引进使用国内外成熟、先进的生产工艺和高新技术，大力发展高掺合水泥、玻璃、陶瓷、涂料等项目，重点引进 PVC 管材、板材、型材、薄膜制品等项目，积极发展工业废渣制建材等资源综合利用项目，发展成为乌海重要的新型建材基地。

现代服务业（物流）。重点发展生产性物流业。现代物流业是园区的战略接续产业，具有战略先导价值。这突出体现在两个方面：一是充分发挥交通区位优势发展现代物流业是园区未来发展的基本依托，可以在更大空间范围内发掘园区的空间商业价值，并服务于周边地区。二是现代物流业与其它产业有着密切的产业关联性，在原料采购、产品流通、信息畅通等方面能够有力地支撑园区其他产业发展。

战略性新兴产业。战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。

非资源及轻工产业。作为园区的战略接续产业，重点发展以 PVC 为原料生产的聚氯乙烯透明粒料、聚氯乙烯糊状树脂、氯化聚氯乙烯树脂、塑料包装等轻工类制品，以葡萄酒、小五金机电、半导体照明、家具、服装、民族工艺品为主的

新兴产业，以及适应当地产业特点的加工类产品，同时承接发达地区产业升级转移过来的非资源产业项目。

煤炭洗选产业。作为园区的特色配套产业，围绕煤炭洗选业，提高废弃资源综合利用水平，加强煤矸石、煤泥等资源就地转化，规划建设煤矸石发电、煤矸石制新型建材、煤泥通过浓缩、提炼生产高密精煤等配套项目。

2.2.4 规划提出的用水方案

根据园区内各企业对水量、水质、水压及用途的不同要求，将用水系统划分为生活用水系统、生产用水系统和消防用水系统。分述如下：

（1）生活用水系统

生活用水系统主要包括园区内企业职工生活用水，水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

（2）生产用水系统

生产用水系统主要包括园区内各企业生产和绿化用水。以海勃湾工业园污水处理厂再生水为供水水源的，水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准；以中水回用工程再生水和地表水、黄河地表水为供水水源的，水质执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质标准。

（3）消防用水系统

根据《总体规划》，消防用水系统水源与生产用水系统水源一致，消防栓采用地下式，沿道路两旁设置，宜靠近道路交叉口。

规划室外消防用量按同一时间内火灾供水管网源，室外消防水量按 120L/s 考虑，火灾延续时间按 3h 计算。

2.2.5 规划提出的需水预测方案

根据《总体规划》，园区需水采用单位用地用水指标法进行预测。《总体规划》提出，远期规划水平年（2030年）总需水量为 10.56 万 m³/d（3484.80 万 m³/a）。

2.2.6 规划提出的水资源保障措施

2.2.6.1 拟定的供水水源

根据园区及其周边水资源条件，确定园区规划供水水源为海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾中水回用工程再生水和地表水、黄河地表水和园区自来水。

2.2.6.2 供水管网规划

《总体规划》提出工业园区采用分质分区供水方式，供水管网分为园区自来水供水管网、海勃湾工业园污水处理厂再生水供水管网和千里山水库混合水供水

管网等 3 个供水系统。生产供水干管为 DN800，支管管径为 DN250~DN700，生活供水管管径为 DN200~DN350，采用环状网供水系统。生活供水工程管网详见附图 2-1，工业供水工程管网详见附图 2-2。

2.2.7 规划提出的污水处理方案

2.2.7.1 污水处理方案

根据《总体规划》，园区内各项目生产、生活污水排至海勃湾工业园污水处理厂，处理后回用于园区生产、绿化用水。

2.2.7.2 处理规模与处理工艺

污水处理厂生活污水处理系统和高含盐废水处理系统设计与现状处理规模、处理工艺已在前文 2.1.5.1 中作详细叙述，此处不再重复。

2.2.7.3 排水管网情况

充分利用现状地势，沿规划道路布置污水管线。污水管道为重力输送，管道规格为 DN300~DN800，详见附图 2-3。

2.2.8 规划提出的雨水排水方案

根据《总体规划》，按照就近排放的规划原则，沿道路路面布置雨水管网，充分利用现状地势，雨水沿路面就近排入千里沟。在个别低洼地段设雨水口收集排放雨水。雨水排水管网详见附图 2-4。

2.3 评估与相关法律、法规及其他规划的符合性

2.3.1 与地区发展政策、规划的符合性

2.3.1.1 与地区发展政策的符合性

2.3.1.1.1 与国家层面的符合性

《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》提出：加快壮大新一代信息技术、生物技术、**新能源、新材料、高端装备**、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业。推动互联网、大数据、人工智能等同各产业深度融合，推动先进制造业集群发展，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业增长引擎，培育新技术、新产品、新业态、新模式。推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，推动各类市场主体参与服务供给，加快发展研发设计、现代物流、法律服务等服务业，推动现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合，加快推进服务业数字化。

《中国制造 2025》提出：瞄准新一代信息技术、**高端装备、新材料**、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。新一代

信息技术产业方面，着力提升集成电路设计水平，研发高端服务器、大容量存储、新型路由交换、新型智能终端、新一代基站、网络安全等设备。先进轨道交通装备方面。研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统全寿命周期，向用户提供整体解决方案，建立世界领先的现代轨道交通产业体系。

《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》（发改高技〔2020〕1409号）提出：新一代信息技术产业方面，加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，稳步推进工业互联网、人工智能、物联网、车联网、大数据、云计算、区块链等技术集成创新和融合应用。生物产业方面，加快推动创新疫苗、体外诊断与检测试剂、抗体药物等产业重大工程和项目落实落地，鼓励疫苗品种及工艺升级换代，促进中药新药研发和产业发展。高端装备制造产业方面，重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备、高档五轴数控机床、节能异步牵引电动机、高端医疗装备和制药装备、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶等高端装备生产。新材料产业方面，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。新能源产业方面，加快主轴承、IGBT、控制系统、高压直流海底电缆等核心技术部件研发，加快突破风光水储互补、先进燃料电池、高效储能与海洋能发电等新能源电力技术瓶颈，建设智能电网、微电网、分布式能源、新型储能、制氢加氢设施、燃料电池系统等基础设施网络。节能环保产业方面，加大节能、节水环保装备产业和海水淡化产业培育力度，积极推行绿色建造。

2.3.1.1.2 与自治区层面的符合性

《关于进一步促进内蒙古自治区经济社会又好又快发展的若干意见》：对内蒙古经济社会发展战略定位为我国北方重要的生态安全屏障，国家重要的能源基地、**新型化工基地**、有色金属生产加工基地和绿色农畜产品生产加工基地，我国向北开放的重要桥头堡，团结繁荣文明稳定的民族自治区。充分发挥资源丰富、靠近市场、基础较好的优势，做大做强特色优势产业，加快构建多元化的现代产业体系，把内蒙古建设成为国家战略资源支撑基地和新的经济增长点。

《内蒙古自治区进一步规范化工行业项目建设的若干规定》（内工信原工字〔2019〕269号）：严格基础化工行业技术标准。新建煤制天然气、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇项目规模分别不低于20亿 m^3/a 、100万 t/a 、60万 t/a 、20万 t/a ，新建单系列合成氨规模不低于1000 t/d （综合利用和联产项目除外）。**完善化工园区安全环保设施**。化工园区必须建设集中式污水处理厂及配套管网，实现废水分类收集、分质预处理。

2.3.1.1.3 与乌海市层面的符合性

乌海市委《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》：做强传统优势产业。运用先进适用技术改造提升传统资源型产业，提高资源综合利用率和精深加工度，**推动产业链向下游延伸、价值链向中高端攀升**。大力推进焦化企业整合重组，实现单体规模达到 300 万吨以上，**提高产业集中集聚发展水平**。发挥**煤焦、氯碱**等传统产业竞争优势，引进建设延链、补链和上下游配套项目，推动工业产品向高端化、终端化方向转变，促进产业向绿色化、智能化方向转型，实现**煤化工、氯碱化工、硅化工**融合发展，建设全国重要的煤焦化工、氯碱化工循环产业基地。推进精细化工集群终端发展，依托现有化工产业基础，加快构建从医药中间体、原料药向成品药、制剂延伸的产业链条，打造**农药医药产业集群**。发展壮大资源型综合利用产业，加快国家大宗固体废弃物综合利用基地建设。

《乌海市城市总体规划》（2011~2030）：工程定位：海勃湾区。海勃湾城区是环山环湖发展区的主体，依托滨河区建设，积极进行城市转型，加快发展战略新兴产业、现代生产性服务业和旅游业，为区域发展提供总部商务、交通运输、生活居住、金融信息、物流交易、科教文卫、运动休闲等服务；**工业园区主要分布在北部千里山，重点构筑盐化工、煤焦化、冶金、装备制造、高新技术及非资源产业**。

工业产业布局：**做强海勃湾、乌达、海南三大工业园区**，建设国家最大的 PVC 生产交易基地、国家重要的煤焦化工生产交易基地和跨区域生产性物流基地，引领“小三角”区域成为呼包银经济带和自治区新的经济增长极，为建设更高水平的小康社会打下坚实基础。

《乌海市水资源综合利用规划》提出：“规划水资源配置按照效率优先兼顾公平的原则，通过布局调整，将原有分散布局的能源重化工现状，调整为集中布局的能源重化工产业带，各工业园区形成各自发展方向和特色产业。规划实施后，可基本满足乌海市工业园区用水需水，**支撑乌海市工业发展**。”

园区位于乌海市海勃湾区，属于乌海市园区，支持了乌海市工业的发展。

2.3.1.1.4 与海勃湾区层面的符合性

《乌海市海勃湾区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纲要》提出：坚持产业生态化、集约化、集聚化发展理念，推动所有企业全部进园区，推广应用**节能、节水、节材和环保设备**，积极发展接续替代产业，培育壮大战略性新兴产业，构建钢铁、焦化、新材料、装备制造、现代能源等产业集群，大力发展以工业互联网、大数据、5G 应用、北斗应用赋能城市转型和产业转型的数字经济，加快构筑产业转型升级新高地。一是加快传统产业升级改造，打造**钢焦化联产一体化基地**，打造资源综合利用产业集群，实施工业数字化智能

化改造，推进煤炭产业供给转型升级，推动综合加工园区提质升级；二是培育壮大战略新兴产业，深化与京津冀、东部沿海等区域的承接产业转移工作，加快推进园区战略新兴产业集聚发展，加快构建集新材料、氢能源、装备制造及工业固废综合利用等产业于一体的现代化工业经济新业态。

《乌海市海勃湾区 2021 年政府工作报告》提出：加快工业转型升级步伐。积极推进煤炭企业整合重组，保护性开采焦煤资源，统筹开采与治理。

《海勃湾区“五区”打造工作实施方案》提出：工业方面一是加快推进传统产业新型化，产品结构逐步由原字号、初级化向深加工、新型化转变。推动产品结构由原煤、焦炭、建材等初级产品向液化天然气、特种沥青、炭微球、葱油加氢、炭材料等深加工产品延伸，同步推进焦粒制气及煤矸石、粉煤灰综合利用，构筑起煤-焦-精细产品、煤-焦-钢铁-装备制造、煤-焦-天然气、煤矸石-电-粉煤灰-水泥-混凝土等循环经济产业链。二是加快推进新兴产业规模化，推动装备制造、新材料、新能源等产业逐步发展壮大。积极培育发展装备制造业、新材料、新能源等新兴产业作为接续替代产业。加快绿色、节能、环保产业发展，建设国家级循环经济示范园区。

2.3.1.1.5 与《规划论证》（2013 年版）的符合性

《规划论证》（2013 年版）及其批复“内水资〔2013〕44 号”文件，批复园区将乌海市海勃湾污水处理厂和园区自身污水处理厂再生水、千里沟水库地表水、水权转换获得的黄河地表水和园区供水工程地下水作为工业园区总体规划供水水源。

园区实际取水水源与《规划论证》（2013 年版）及其批复一致。

2.3.1.1.6 一致性分析

园区位于乌海市海勃湾区，拥有众多重要能源，具备发展重化工的优越条件。园区发展定位为发展煤化工及精细化工、冶金、装备制造、新型建材、现代服务业（物流）、战略性新兴产业、煤炭洗选、非资源及轻工等八大产业。园区配套建设了集中污水处理厂，与上位规划定位和产业发展目标一致。

2.3.1.2 与产业规划的协调性分析

园区产业政策符合性分析详见本报告第六章表 6-1、表 6-2，园区内项目符合现行产业政策。

2.3.2 取水水源与水资源管理的符合性

（1）水资源管理相关要求

根据《国家节水行动方案》（五）重点地区节水开源第 16 条：在缺水地区加强非常规水利用。加强再生水、海水、雨水、矿井水河苦咸水等非常规水多元、

梯级和安全利用。统筹利用好**再生水**、雨水、微咸水等用于农业灌溉和生态景观。

根据水利部文件《关于非常规水源纳入水资源统一配置的指导意见》（水资源〔2017〕274号）：大力鼓励工业用水优先使用非常规水源。缺水地区、地下水超采区和京津冀地区，具备使用再生水条件的高耗水行业应优先配置**再生水**。

根据《内蒙古自治区节约用水条例》第四条：鼓励对**再生水**、雨洪水、矿区疏干水、施工降排水等非常规水源的开发和利用，限制高耗水项目，建设节水型社会。

根据《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》第一章第四条：实施取水许可应当统筹水量与水质、地表水与地下水、生活生产与生态用水，坚持开源与节流、总量控制与定额管理相结合的原则，鼓励使用**再生水**、疏干水、雨洪水、苦咸水等非常规水源。

根据《内蒙古自治区地下水管理办法》第五条：各级人民政府应当采取最严格的措施，确保符合生活饮用水标准的地下水优先用于城乡居民生活用水；第二十四条：新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目经有管理权限的水行政主管部门批准后可以取用地下水。

（2）本次评估取水水源配置

生活及医药行业配置地下水，非医药行业生产及其他用水优先配置再生水，不足部分由地表水补充。符合《内蒙古自治区地下水管理办法》相关要求。

2.3.3 评估与最严格水资源管理的符合性

（1）用水总量

根据第五章分析可知，本次评估核算的园区需水量在海勃湾区需水量范围内，且预测的规划年海勃湾区需水量分别为2025年11889.66万 m^3 、2030年11529.66万 m^3 ，小于规划年用水总量控制指标（2025年12500万 m^3 、2030年13600万 m^3 ），符合用水总量控制指标要求。

（2）用水效率

根据第六章分析可知，本次评估核算园区需水量时采用的用水指标为与实际用水水平、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）及取水许可证进行对比后的低值，符合最严格水资源管理对用水效率的要求。

（3）水功能区纳污能力

① 取水

再生水：本次评估实施后，海勃湾区、园区污水处理厂污水实现全部利用，不外排，不涉及水功能区。因此再生水取水对水生态及水功能区纳污能力无影响。

黄河地表水：本次评估取用黄河地表水水量在取水指标内，取水对水功能区

纳污能力的影响已在工程可研报告、初步设计或水资源论证报告中充分考虑，本次评估取水未增加新的取水量，不会增加对所在水功能区的影响。

水库地表水：千里沟水库位于水功能区开发利用区，取水符合水功能区划的要求，取水对所在水功能及水库功能不会产生明显影响。

② 退水

根据实际调查，园区污废水经园区污水处理厂处理后回用于园区，无外排水量，不设置入河排污口，与水功能区纳污要求是相符的。

2.3.4 供排水方式与水资源管理的符合性

(1) 供水方式

根据《总体规划》，园区内设自来水、再生水、千里沟水库送水 3 套供水管网，以实现分质供水。

根据《室外给水设计标准》(GB50013-2018)：当用水量较大的工业企业相对集中，且有合适水源可利用时，经技术经济比较可独立设置给水系统，采用分质供水。因此，《总体规划》实行分质供水符合规范要求。

(2) 排水方式

根据《水污染行动防治计划》：集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。

园区建有海勃湾工业园污水处理厂，污废水实现集中处理。因此，园区排水方式符合水资源管理要求。

2.3.5 与水资源论证管理办法的符合性

根据中华人民共和国水利部、中华人民共和国国家发展计划委员会第 15 号令《建设项目水资源论证管理办法》，第二条“对于直接从江河、湖泊或地下取水并需申请取水许可证的新建、改建、扩建的建设项目，建设项目业主单位应当按照本办法的规定进行建设项目水资源论证，编制建设项目水资源论证报告书”。

根据园区管委会提供的资料，目前园区已建、在建项目共 38 个，其中 17 个项目完成建设项目水资源论证编制并取得批文或取水许可证。

水利部《关于进一步加强水资源论证工作的意见》(水资管〔2020〕225 号)提出：“对已经实施水资源论证区域评估范围内的建设项目，推行取水许可告知承诺制。相关水行政主管部门应根据水资源管控要求并结合当地实际，提出适用取水许可告知承诺制的项目类型和具体要求。对适用承诺制管理的建设项目，取水申请人按照要求作出书面承诺的，取水许可审批机关可根据申请人信用等情况直接作出审批决定。”

综上所述，本次评估报告获得批复后，园区在建、规划项目若符合入园标准，规划可依据区域评估报告批复的取水量实行取水许可告知承诺制，即园区项目取水基本符合管理要求。

第三章 水资源论证区域评估范围、水平年

3.1 评估范围

根据相关规范及导则要求，水资源论证区域评估范围应包括分析范围、取水水源评估范围、取水影响范围、退水影响范围。

3.1.1 分析范围

按照GB/T35580-2017的相关要求，分析范围的确定应以建设项目取水有直接关系的区域为基准，结合流域区域取水总量控制和水功能区限制纳污管理要求，确定其分析范围。

根据园区所在位置、水资源分区及行政区划，确定分析范围为海勃湾区，总面积529km²，详见图3-1。

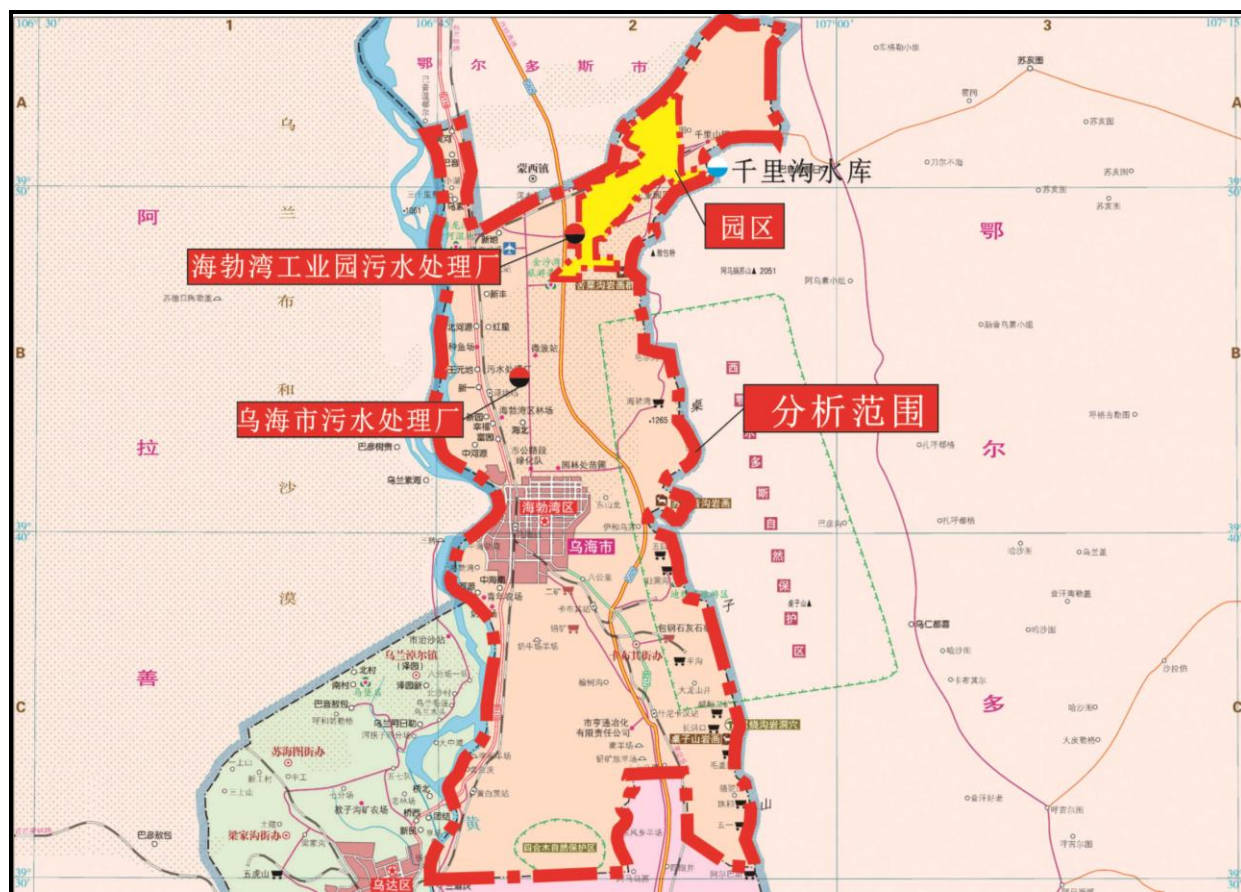


图 3-1 分析范围

3.1.2 评估范围

3.1.2.1 取水水源论证范围

(1) 海勃湾工业园污水处理厂再生水

海勃湾工业园污水处理厂再生水取水水源论证范围为规划年污水管网覆盖范围，即海勃湾工业园范围，详见附图2-3。

(2) 乌海市海勃湾区中水回用工程

乌海市海勃湾区污水处理厂再生水：取水水源论证范围为乌海市污水处理厂的收水范围，再生水取水水源论证范围详见附图3-1。

千里沟水库地表水：水源论证范围为坝址以上流域，详见附图3-2。

(3) 黄河地表水

根据《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水资源论证报告》，取水水源论证范围为石嘴山水文站~乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程取水口之间范围，长约63.3km，详见图3-2。

(4) 园区自来水

生活用水取自海勃湾工业园区自备井（地下水），取水范围根据水源地水文地质单元确定，总面积为 50.01km²。详见图 3-3。

3.1.2.2 取水影响范围

(1) 海勃湾工业园再生水

现状年污水处理厂出水用于园区工业项目及绿化浇洒用水，污水不外排。本次评估核定后，污水处理厂出水仍维持现状配置情况，因此取水影响范围为海勃湾工业园。

(2) 乌海市海勃湾区中水回用工程

乌海市海勃湾区污水处理厂再生水：取水影响范围为乌海市污水处理厂现状工业用水户。

千里沟水库地表水：由于千里沟水库的功能以防洪、工业供水为主，兼顾生态灌溉等综合利用，因此，取水影响范围为千里沟水库回水末端以下流域以及相应的用水户。

(3) 黄河地表水

取水影响范围为取水口断面~下游河套灌区沈乌干渠取水口的黄河干流河段，详见图 3-2。

(4) 园区自来水

取水影响范围与论证范围一致，同时考虑园区内用水户。

3.1.2.3 退水影响范围

由退水影响分析可知，规划年排入污水处理厂的综合生活污水与生产废水排入海勃湾工业园污水处理厂，经处理后全部实现利用，园区无退水。因此，不设定退水影响范围。

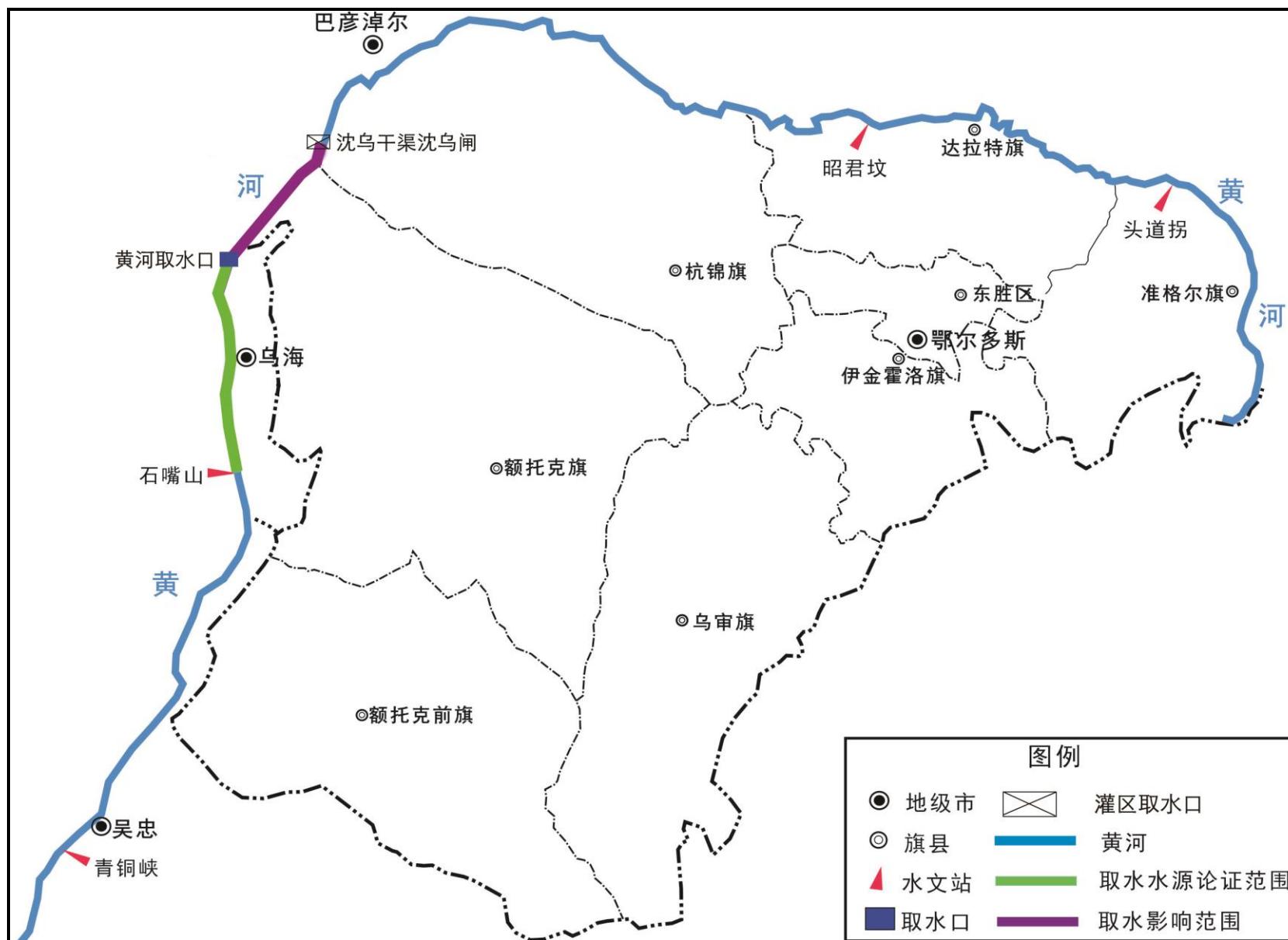


图3-2 黄河地表水取水水源论证及影响范围

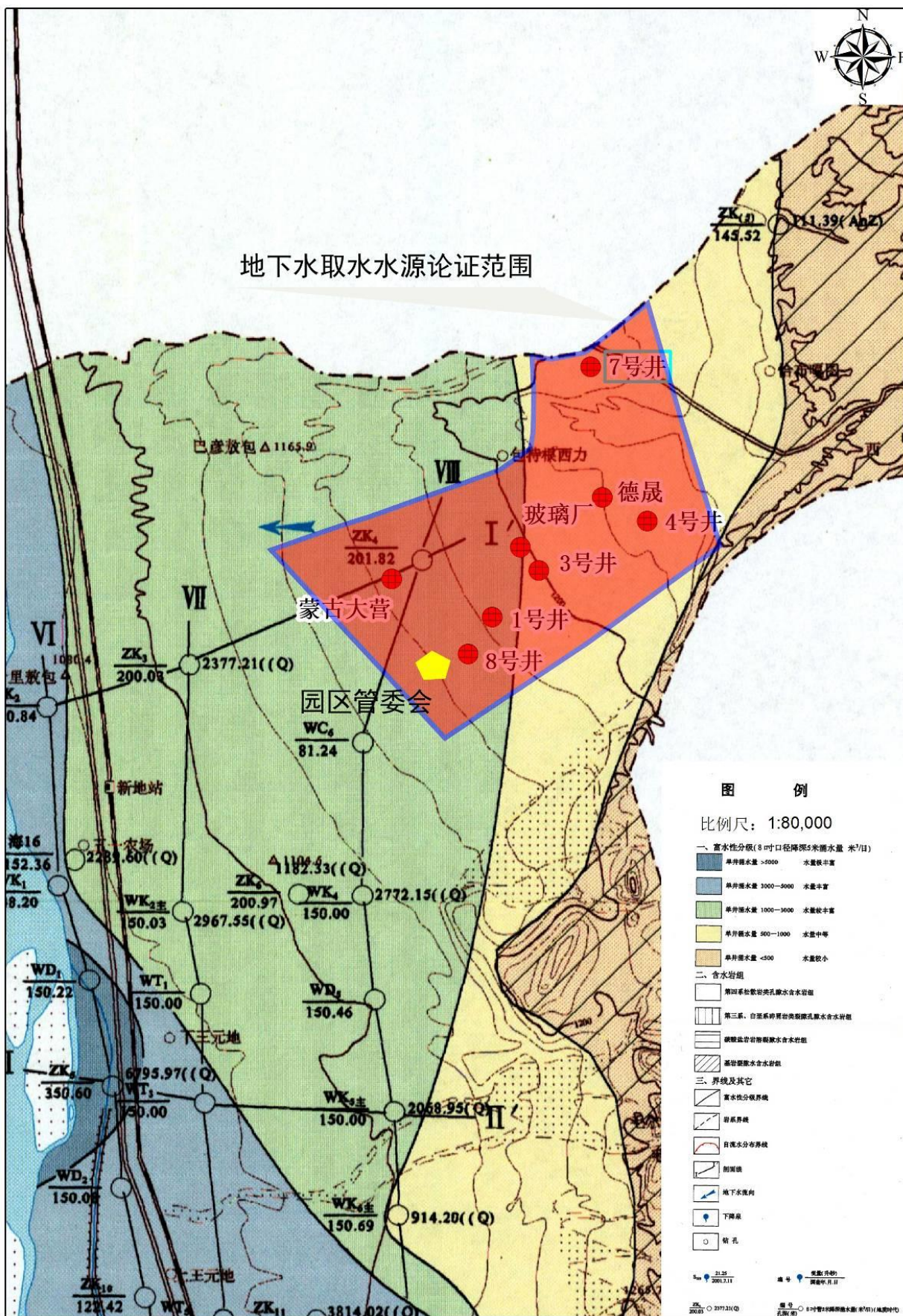


图 3-3 地下水取水水源论证及影响范围图

3.2 水平年

现状水平年：一般选取与水资源论证时段较接近的年份，并避免特枯或特丰年。本次规划确定现状水平年为2020年。

规划水平年：根据《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017），规划水平年应主要考虑建设项目的建设计划，并与国民经济和社会发展规划、流域或者区域水资源规划等有关规划水平年相协调。

考虑《乌海市“十四五”规划纲要》、《自治区开发区四至范围和面积汇总表》。本次近期水平年为2025年、远期水平年为2030年。

第四章 水资源条件分析

本章主要评述了海勃湾区水资源量及其现状年（2020年）水资源开发利用状况，结合海勃湾区2020年度最严格水资源管理工作考核成果，提出水资源开发利用中存在的主要问题及对规划实施的支撑能力。

4.1 分析范围内基本情况

4.1.1 自然地理与社会经济概况

4.1.1.1 地理位置

海勃湾区位于内蒙古自治区西部、乌海市东北部，是乌海市辖区之一。东北与鄂托克旗接壤，西临黄河，南与乌海市海南区相连。包兰铁路、110国道、黄河贯穿全境。地理坐标为N39°31'~39°52'、E106°46'~107°05'，全区东西宽约20km，南北长约45km，总面积约529km²。

4.1.1.2 社会经济概况

根据《海勃湾区实行最严格水资源管理制度2020年度考核工作自查报告》和《内蒙古自治区2021年统计年鉴》，2020年海勃湾区市主要社会经济指标见表4-1。

表 4-1 2020 年海勃湾区主要社会经济指标

人口（万人）			农田实际灌溉面积（万亩）	牲畜（万头）	
城镇	农村	合计	水浇地	大牲畜	小牲畜
29.41	1.96	31.37	4.89	0.1	2.6
国内生产总值（亿元）					
第一产业	第二产业			第三产业	合计
	工业	建筑业	小计		
1.93	124.09	15.7	139.79	119.23	260.95

4.1.2 地形地貌

海勃湾区地处鄂尔多斯高原西北部，乌兰布和沙漠南缘的中山丘陵、河谷及部分平缓起伏区内。整个地势是东南高、西北低。东南都以丘陵山地为主，西北部较为开阔平坦，平均海拔1000m。

4.1.3 水文气象

海勃湾区属于典型的中温带大陆性气候，其特点是：冬季漫长寒冷，夏季炎热短促，春秋气温变化剧烈，气温年月变化大，光照充足，降水量少，蒸发量大，风沙天气多。多年平均气温 9℃左右，1 月份平均气温最低，7 月份平均气温最高。多年平均降水量 173.7mm，主要集中在 6~9 月份，降水量年内年际变化较大。多年平均水面蒸发量 1734.2mm（E601 蒸发皿）。相对湿度 39%~45%，全年日照时数在 3100~3300h 之间。冬季主导风向西北风，夏季主导风向东南风，风速一般为 3.5~10.0m/s，最大风速 19.0m/s。无霜期 135d，最大冻土深度 1.78m，最大降雪厚度 0.09m。

4.1.4 河流水系与水利工程

4.1.4.1 河流水系

海勃湾区境内的河流均属黄河水系。黄河自宁夏石嘴山入境，穿过乌海市中部，于碱柜出境，全长 105km。黄河是海勃湾区西部界河，为海勃湾区过境河流，也是区域内唯一的长年地表河流，由南向北流过。河曲较发育，多心滩，多年平均流量 1018m³/s，最大洪峰流量 5820m³/s，平均含沙量 4.06kg/m³。枯水期为 12 月~次年 6 月，年径流量 220~400 亿 m³。

海勃湾区境内的河流主要有千里沟、卡不其沟、摩尔沟，这些河流均为季节性河流，以暴雨洪水径流为主，较大的河流局部地段有泉水，但流量微小。

（1）千里沟

千里沟发源于鄂托克旗阿尔巴斯苏木扎呼都格东南山顶，即东经 107°04′，北纬 39°42′，向西北流至千里山煤矿西北转向西南至下王元地西南从右侧汇入黄河。全长 46.1km，流域面积 340.6km²，河道平均比降为 12.7‰。该河流域面积支流较多，主要有苏鲁河沟、布达尔干图沟、脑音乌苏沟、尔就乌苏沟、拉巴格沟、后格德尔根沟等支流分别从两侧汇入。千里沟位于卓子山脉西侧，沟口以上地貌大部分为山地，海拔高程在 1200~1984m 之间；沟口以下属于山前冲洪积倾斜平原和黄河冲积平原，海拔高程在 1065m~1200m 之间。

（2）卡布其沟

卡布其沟从海勃湾区滨河新区汇入黄河。全长 26km，流域面积 215.9km²，河道平均比降为 10.6‰。汇流面积主要分布于东部山区，各支流分别从南、北两侧汇入。卡布其沟出山口后进入山前冲洪积倾斜平原和黄河冲积平原，全流域海拔高程在 1073m~1904m 之间。

（3）摩尔沟

摩尔沟是流域面积小于 200km² 的河流，其中乌海市河段全部位于海勃湾区。

海勃湾区河流水系图详见图 4-1。

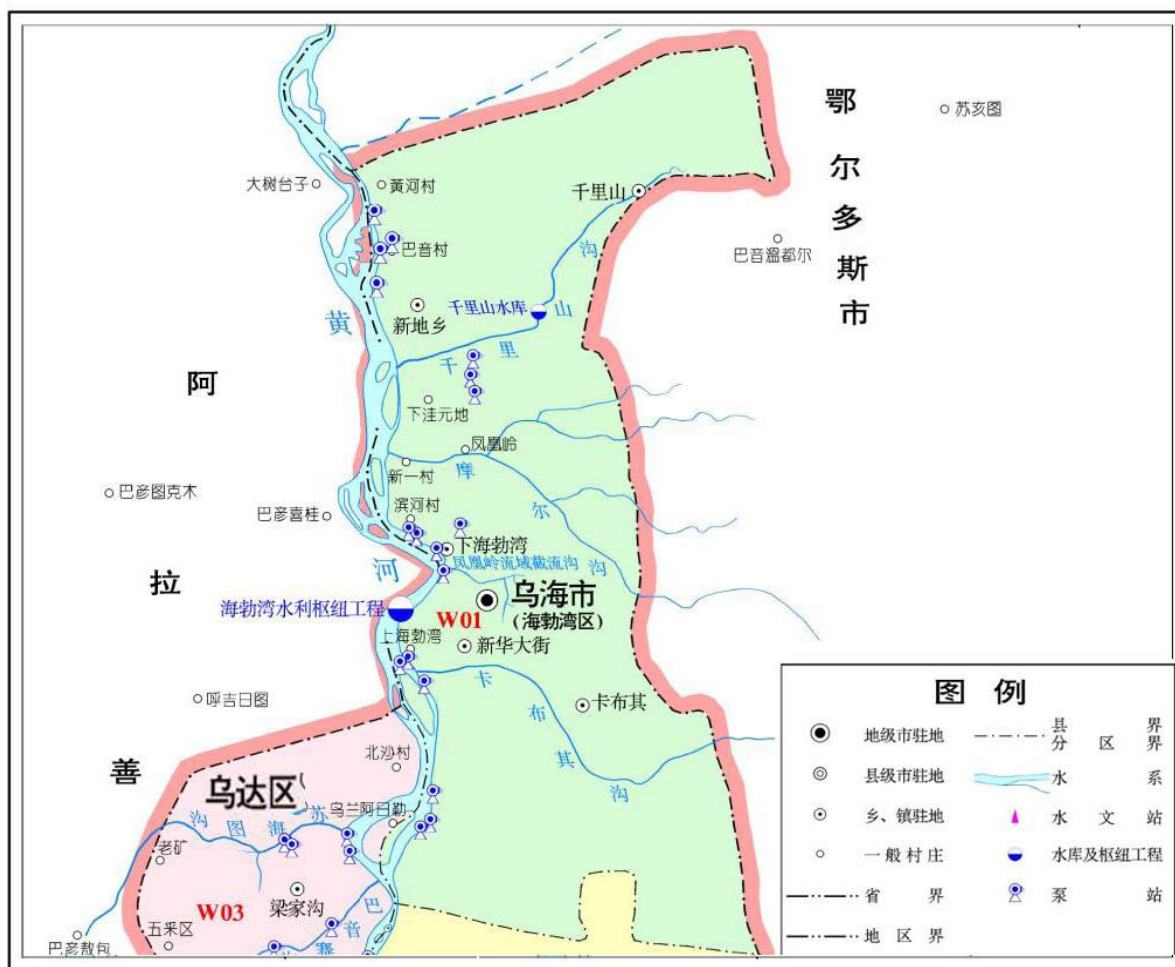


图 4-1 海勃湾区河流水系

4.1.4.2 水利工程

(1) 地表水工程

① 蓄水工程

千里山水库为小（1）型水库，地处黄河一级支流千里沟上，千里沟全流域面积 340.61km²，其中境内流域面积 163.8km²，千里沟水库坝址以上流域面积 271.4km²，占全流域面积的 79.7%。水库的任务是以防洪和工业供水为主，兼顾生态灌溉等综合利用。水库设计总库容 616 万 m³，兴利库容 34 万 m³，设计供水能力 175 万 m³。

② 水利枢纽

黄河海勃湾水利枢纽位于黄河干流内海勃湾区内，工程左岸为乌兰布和沙漠，右岸为乌海市，枢纽坝址以上河段长约 2837km，控制流域面积 31.34 万 km²，下距三盛公水利枢纽 87km；海勃湾水利枢纽为大（2）型 II 等工程，是黄河内蒙古干流河段唯一一座调节控制性枢纽工程，主要由土石坝、泄洪闸、电站坝等建筑

物组成；正常蓄水位为 1076.0m，总库容为 4.87 亿 m^3 。

海勃湾水利枢纽工程的主要工程任务是防凌、发电等综合利用。

随着海勃湾水利枢纽工程的正式投入运行，乌海市黄河两岸形成集黄河、沙漠、湿地为一体的独具特色的自然景观。在正常蓄水位条件下，形成约 $118km^2$ 的水面，可以改善乌兰布和、库布其、毛乌素三大沙漠交汇区域的小气候，提高自然生态的修复功能，促进我国主要沙尘源区域生态环境的改善，也有利于改善乌海市城市环境、提升城市品位和居民生活质量，有利于乌海市水生态文明城市建设。

（2）提水工程

乌海市提水工程为黄河干流岸边建设的提水泵站，工程主要任务是农业灌溉、生态灌溉及工业供水等。

根据《乌海市水资源综合利用规划》（2016 年 12 月），海勃湾区沿黄提水泵站 14 处，设计提水规模 $15.86m^3/s$ ，设计供水能力 10962 万 m^3/a 。海勃湾区现状供水工程分布示意图 4-1。

（3）地下水供水工程

根据调查，海勃湾区现状年共有机电井 429 眼，全部为配套利用的机电井；主要供水工程 2 处，分别为海勃湾自来水厂、甘德尔河自来水厂。

海勃湾自来水厂供水水源为海勃湾区城北水源地及海勃湾城区水源地地下水。两水源地共有水源井 35 眼，出水较为稳定。海勃湾区采用多水源联合供给方式供水。取缔原有一水厂、二水厂，由海勃湾自来水厂统一供给；旧城区内的所有自备水井逐步关闭，形成地下漏斗的区域适当回灌补给。供水水质标准经处理后满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）水质要求，由市政给水管网输送。

甘德尔河给水厂位于卡布其沟入河口位置，水源井位于卡布其沟或黄河沿岸，供水水质标准经处理后满足《生活饮用水水质标准》（GB5749-2006）水质要求，由市政给水管网输送。

4.1.5 区域水文地质条件

（一）储水类型

区域水文地质条件受地质、地层岩性、地貌、气候和古地理等多种因素综合影响和控制，其中地质构造、地层岩性、地貌起着主导作用，直接影响区域地下水的埋藏、分布、运移及水质、水量的变化。气候条件是影响地下水补给来源的主导因素。根据地貌条件，将区域地貌划分为三种储水类型：山地丘陵区、山前冲洪积倾斜平原和黄河冲积平原。

1、山地丘陵区

山地丘陵区主要通过构造破碎带、节理裂隙密集带及岩溶裂隙较发育的断层密集带接受大气降水的补给，同时接受上游邻区地下水的补给。在沟谷的切割地段地下水有时可形成泉，并以泉的形式排泄地下水，其它地段以地下径流方式侧向补给山前平原区。

区域内由于降水量少且集中，大部分降水以地表径流的形式顺坡而流入山前或汇入沟谷流向山前，故基岩裂隙水不甚丰富。山区水交替积极，水质一般较好，在千里山以南、桌子山和岗德格尔山一带水质较好，主要为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 型水，千里沟一带为 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Ca}$ 型水，矿化度小于 1g/L 。

碳酸盐岩溶裂隙水主要分布于桌子山、岗德格尔山，含水层由寒武系、奥陶系灰岩组成。由于裂隙发育不同，含水组富水性极不均匀，且不连续。在局部断裂破碎带裂隙及岩溶发育，地下水富集。

2、山前冲洪积倾斜平原

在海勃湾区主要由千里沟冲洪积扇、毛尔沟冲洪积扇、察汗德力素沟冲洪积扇、岗德格尔山西麓冲洪积扇裙等组成。具有供水意义的含水层主要为全新统~上更新统冲洪积砂砾石层，上更新统冲洪积砂砾石层，中更新统冲洪积砂卵石层。含水层颗粒由山前向黄河逐渐变细，厚度增大，但泥质含量减少，地下水位埋藏逐渐变浅。在冲洪积扇顶部及中部，由于靠近山前，从中更新世到全新世沉积的都是冲洪积相的砂砾石层，其间无隔水层，形成了巨厚的潜水含水组。由于该区地势高，地形坡度大，含水层渗透性较好，地下水埋藏较深，一般大于 30m ，冲洪积扇顶部水位埋深可超过 70m 。在冲洪积扇中上部虽含水层颗粒粗，但含卵砂砾石中泥质含量高，一般为 $5\sim 10\%$ ，影响了含水层的渗透性和富水性，渗透系数一般为 $10\sim 20\text{m/d}$ 。在冲洪积扇中上部含水层颗粒逐渐变细，但泥质含量相对顶部减少，渗透能力增强，富水性变好，渗透系数一般 $20\sim 30\text{m/d}$ 。在冲洪积扇前缘形成一套细颗粒地层，一般在 $60\sim 90\text{m}$ 以下，地层颗粒相对较粗，以含卵砂砾石和含砾中粗砂为主，该层为本区主要供水含水层，水质较好。

海勃湾区地下水总体由山前流向黄河。山前向黄河冲积平原水量由小变大，在海勃湾山前倾斜平原中上部单井涌水量一般为 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，山前倾斜平原中下部~黄河冲积平原单井涌水量一般为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ，在下王元地~上王元地山前倾斜平原前缘为 $3000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、黄河冲积平原

分布于黄河沿岸一带，主要由黄河的 I 级阶地和 II 级阶地组成。该区呈狭长条带状，地势平坦，微向黄河倾斜。含水层由全新统黄河冲积层 (Q_4^{al})、全新统~上更新统冲洪积层 (Q_{3-4}^{al+pl})、上更新统湖积层 (Q_3^1)、中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl})、下更新统冲湖积层 (Q_1^{al+1}) 组成。岩性主要以砂砾石和细砂为主，其间无稳定的

隔水层，构成巨厚的统一潜水含水组。但不同时代的含水层中常夹有局部薄层粘性土与淤泥质粘土透镜体，使局部地区具微承压性。在 200m 深度内含水层厚度一般 90~140m，渗透系数一般 20~30m/d。水量由南向北增大，南部单井涌水量一般在 50~1000m³/d；岗德格尔山西南一般为 1000~3000m³/d，局部为 3000~5000m³/d 及大于 5000m³/d；在海勃湾范围内单井涌水量一般为 3000~5000m³/d；黄河局部沿岸大于 5000m³/d。水位埋深一般小于 20m，在黄河冲积平原 I 级阶地上，水位埋深一般小于 5m，水质较差，大部分为矿化度 1~3g/L 的 SO₄ Cl-Na Mg 及 Cl SO₄-Na Mg 型水。在黄河冲积平原 II 级阶地上，水位埋深 5~25m，水质良好，矿化度小于 1g/L，为 HCO₃ SO₄ Cl-Na Mg 和 HCO₃ SO₄ Cl-Na Ca Mg 型水。

（二）富水性

区域内的地下水以黄河两岸最为丰富，冲积洪积扇次之，山地丘陵地区较少而且分布极为不均衡。总的趋势是由黄河两岸向东西逐步递减。按其成因、分布、埋藏和水特性又可划分为：第四纪冲积洪积砂卵石层潜水和承压水及奥陶系石灰岩裂隙喀斯特水、三迭系砂岩孔隙裂隙水和承压水、寒武系石灰岩裂隙水、石炭系孔隙裂隙潜水和承压水五大类。

1、第四纪冲积洪积砂卵石层潜水和承压水

① 全新统冲积粉细砂潜水

分布于黄河冲积阶地一带，含水层为粉细砂夹少量砾石，厚约 5~20m，埋藏稳定，潜水位埋深一般小于 5m，至黄河边 1m 即见水，水质良好。

② 全新统冲洪积砂砾石潜水。

分布于宽谷洼地及山间沟谷中，含水层为中细砂及砾石，厚约 2~10m。近山麓水量较大，水位较深，向洼地中心至沟谷中水位变浅，沟谷上下游的水位与水量也有所不同。一般上游含水层厚度薄，水量较少，水位较深，至下游含水量增厚，水量较多，水位埋深变浅，水位埋深一般小于 5m，近山麓深度可达 10m。

③ 全新统~更新统冲积洪积砂卵石潜水和承压水

分布于海勃湾北部和乌达冲积洪积扇的下部，含水层以松散的卵石、砾石、中粗砂为主。冲积洪积层很厚，含水层埋藏在 70m 以下，上部以潜水为主，下部及部分地段有粘土及砂质粘土隔水层形成承压水。更新统含水层分布稳定、变化小、厚度大、水量丰富，是该区最具开采潜力的含水层之一，水质良好，矿化度在 1g/L 以下，单井涌水量一般在 2400m³/d 以上。

2、三迭系砂岩孔隙裂隙潜水和承压水

主要分布在桌子山、岗德格尔山中部的宽谷洼地及海南区的公乌素一带。含水层以中粗砂、石英岩为主，局部地段有页岩沉积物构成承压水。潜水层厚度近 60m，水位一般在 10~20m，含水层不均，富水性较差，水质较差。

3、寒武系石灰岩裂隙水

主要分布在岗德格尔山一带，含水层为竹叶状灰岩和深层石灰岩，含水层受裂隙程度的控制。由于石灰岩泥质成分高，裂隙和喀斯特溶洞不太发育，因此，富水性较差、水量小，但在断裂带附近裂隙发育，富水性较好。

4、石炭系孔隙裂隙潜水和承压水

在桌子山西麓和拉僧庙一带有面积分布，含水层主要为中粗砂岩，裂隙较发育。在石炭系的上部有潜水，水位一般在10m以内，个别达10m以上，下部为承压水含水层，承压水头很高，富水性较差。

5、奥陶系石灰岩裂隙喀斯特水

分布桌子山、岗德格尔山和拉僧庙一带，山露面积广。在200m深度内，石灰岩破碎、有裂隙、喀斯特溶洞发育，储水构造大，补给区广，水埋藏于深部的溶洞中，水量丰富，但水量受裂隙和喀斯特发育程度的影响，富水性变化大。一般看来，石灰岩断裂带富水性较好，断裂带喀斯特泉水水量大，该含水层水质较好。

区域地势平坦，地下水水力坡度平缓，故地下水径流滞缓，地下水总体向黄河流向。在天然状态下，黄河冲积平原地下水主要接受山前倾斜平原的侧向补给。同时该区地下水位埋藏浅，还可接受大气降水入渗补给以及引黄灌溉的入渗补给。但由于海勃湾区内地下水的大量开采，地下水位低于黄河水位，开采区直接接受黄河侧向补给。

4.2 水资源状况

4.2.1 水资源量及时空分布特点

4.2.1.1 水资源量

4.2.1.1.1 自产水资源量

依据《内蒙古自治区第三次全国水资源调查评价》成果，海勃湾区境内水资源量见表4-2。

表 4-2 海勃湾区水资源量 单位：万 m³

地级行政区	县级行政区	地表水资源量(万 m ³)	地下水资源量(万 m ³)			水资源总量(万 m ³)	平原区浅层地下水可开采量(万 m ³)	地下水可开采量(计入山丘区)(万 m ³)
				平原区	山丘区			
乌海市	海勃湾区	367	3683	5421	632	1216	4679	5073

4.2.1.1.2 过境水资源量

根据“乌海政字〔2005〕25号”文件，海勃湾区获得黄河水初始水权量1000.0万m³用于农业用水；2018年4月，海勃湾区有12家企业获得跨盟市水权转让黄河水

指标，共计100.0万 m^3 ；2018年5月，乌海洪远新能源科技有限公司从之前获得165.0万 m^3 水指标中，申请退还100.0万 m^3 指标，水权经再次交易，海勃湾区共有6家企业获得跨盟市水权转让黄河水指标共计65.0万 m^3 ；2020年10月，乌海市与巴彦淖尔市签订水权转让合同，获得黄河水指标900.0万 m^3 ，配置给海勃湾区480.0万 m^3 。

综上，海勃湾区获得的黄河水指标总量为1645.0万 m^3/a 。

4.2.1.2 水资源时空分布特点

海勃湾区的降水主要集中在6~9月份，占全年降水量的70%以上，全区地势呈东南高，西北低，总体来看，海勃湾区西北部的水资源量要高于东南部，河谷多为季节性沟谷，与降雨量有很大关系，如遇暴雨常形成洪灾。

总体来看，海勃湾区水资源匮乏，且时空不均。地处干旱半干旱地区，降水量少蒸发大，降水多集中在汛期6~9月份，洪水陡涨陡落，很难被利用。

4.2.2 水功能区水质及变化情况

本节主要根据《内蒙古自治区水功能区划》（2010年）、《乌海市生态环境状况（2018~2020）》对区域水功能区水质评价成果，开展水功能区水质变化情况分析。

4.2.2.1 水功能区

根据《内蒙古自治区水功能区划》及黄河流域内蒙古自治区水功能区划分，海勃湾区境内水功能区划一级功能区3个、二级功能区3个。

海勃湾区水功能区划见表4-3、表4-4、图4-3、图4-4。

4.2.2.2 水功能区水质变化情况

可以看出，海勃湾区水功能区水质全部达到目标水质要求标准，水质均有改善。黄河流域内蒙古二级水功能区黄河乌海过渡区水质由2009年的III类改善为2020年的II类；二级水功能区黄河乌海排污控制区水质由2009年的III类改善为2020年的II类。自治区级一级水功能区千里沟乌海市源头保护区水质由2009年的III类改善为2020年的I类；二级水功能区千里沟乌海市工业用水区水质由2009年的III类改善为2020年的I类。

表 4-3 海勃湾区一级水功能区

一级水功能区名称	流域	水系	行政区	河流(湖库)	范围		水质代表断面	长度(km)	目标水质	2018年水质	2019年水质	2020年	
					起始断面	终止断面						水质	评价结果
黄河内蒙古自治区开发利用区(乌海段)	黄河	兰州至河口镇	阿拉善盟乌海市	黄河	三道坎铁路桥	磴口水文站	三道坎铁路桥	54.4	III	II	II	II	达标
千里沟乌海市源头保护区	黄河	黄河	乌海市	千里沟	源头	千里山水库入库	千里山水库入库	20.5	III	/	/	I	达标
千里沟乌海市开发利用区	黄河	黄河	乌海市	千里沟	千里山水库入库	入黄河河口	千里山水库入库	25.6	III	/	/	I	达标

注：/表示当年此断面当年未监测。

表 4-4 海勃湾区二级水功能区

二级水功能区名称	流域	水系	所在一级水功能区名称	河流(湖库)	范围		水质代表断面	长度(km)	目标水质	2018年水质	2019年水质	2020年	
					起始断面	终止断面						水质	评价结果
黄河乌海排污控制区	黄河	兰州至河口镇	黄河内蒙古自治区开发利用区	黄河	三道坎铁路桥	下海勃湾	三道坎铁路桥	25.6	/	II	II	II	/
黄河乌海过渡区	黄河	兰州至河口镇	黄河内蒙古自治区开发利用区	黄河	下海勃湾	磴口水文站	磴口水文站	28.8	III	II	II	II	达标
千里沟乌海市工业用水区	黄河	黄河	千里沟乌海市开发利用区	千里沟	千里山水库入库	入黄河河口	千里山水库入库	25.6	III	/	/	I	达标

注：/表示当年此断面当年未监测。

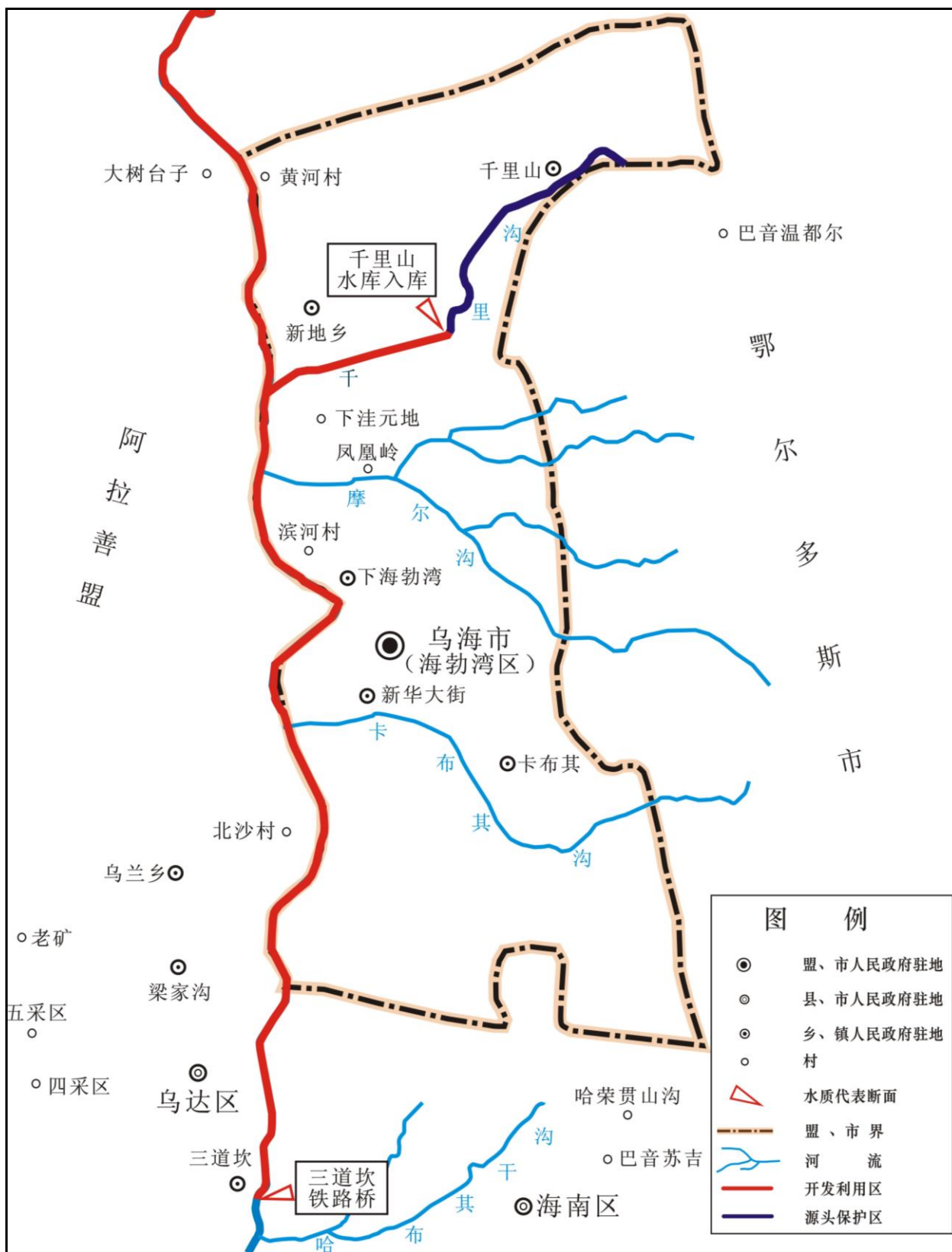


图4-3 海勃湾区水功能一级区及监测断面分布

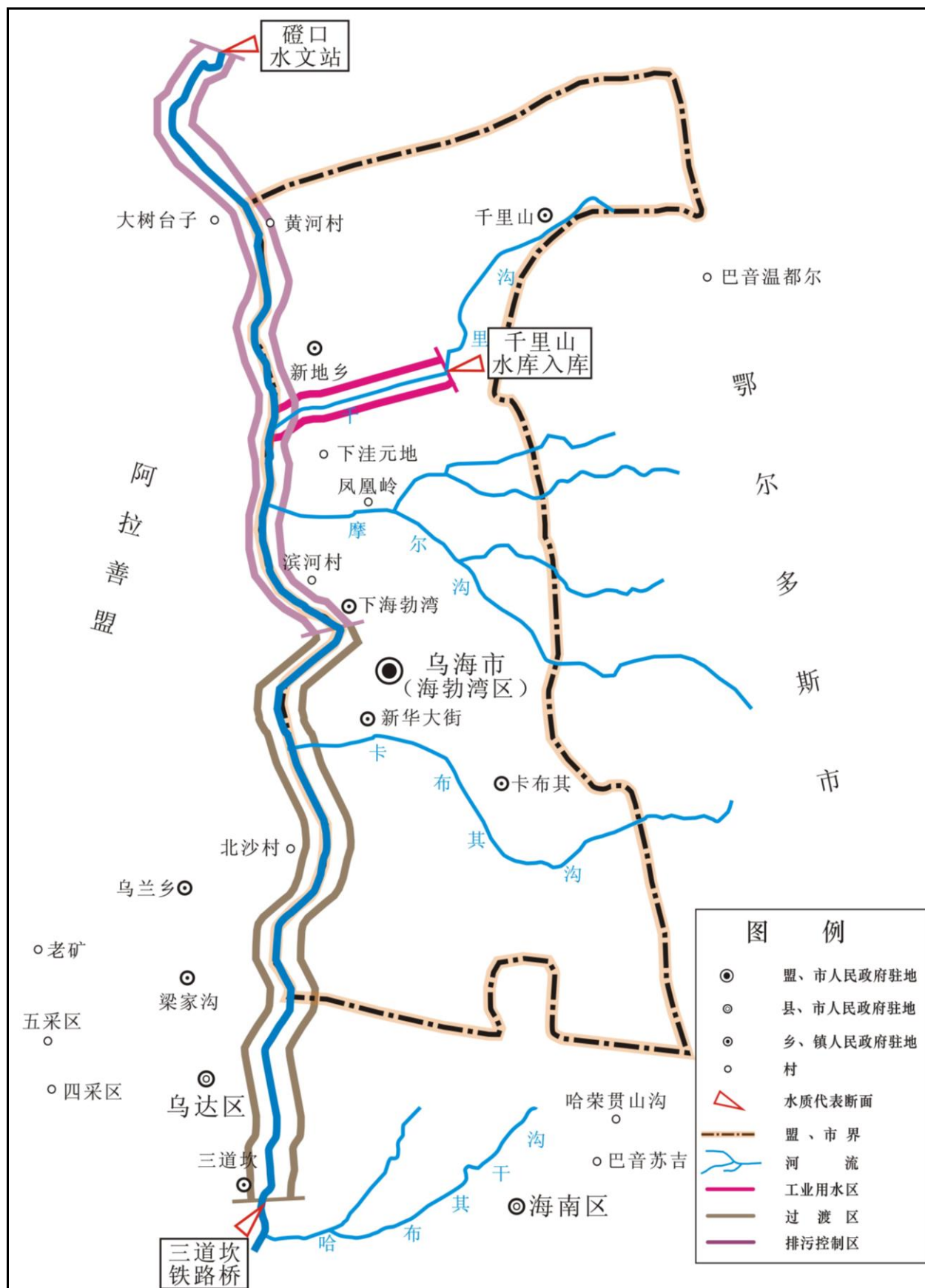


图 4-4 海勃湾区水功能二级区及监测断面分布

4.2.2.3 入河排污口

根据乌海市入河排污口统计，海勃湾区共设置 1 个入河排污口。海勃湾区入河排污口详见表 4-5。

表 45 海勃湾区入河排污口

位置	排污口名称	一级区	二级区	坐标	河湖名称
海勃湾区	海勃湾区污水处理厂入河排污口	黄河内蒙古开发利用区	黄河乌海过渡区	E106°47'31.7" N39°42'54.7"	黄河

根据调查，现状年海勃湾区污水排放量为 0 万 m³，即海勃湾区污水处理厂入河排污口污水排放量为 0 万 m³。

4.2.2.4 水功能区纳污能力及限制排污总量

根据《内蒙古自治区水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案成果报告》，规划水平年为 2020 年、2030 年。海勃湾区水功能区规划水平年纳污能力及限制排污总量见表 4-6。

表 4-6 海勃湾区水功能区规划水平年纳污能力及限制排污总量

水功能区		COD (t/a)				氨氮 (t/a)				备注
一级	二级	纳污能力		限制排污量		纳污能力		限制排污量		
		2020 年	2030 年	2020 年	2030 年	2020 年	2030 年	2020 年	2030 年	
黄河内蒙古自治区开发利用区	黄河乌海排污控制区	20851	20851	3066	2696	850	850	442	394	需要消减
黄河内蒙古自治区开发利用区	黄河乌海过渡区	0	0	0	0	0	0	0	0	严格禁止设置排污口
千里沟乌海源头保护区	/	10.25	10.25	10.25	10.25	3.55	3.55	2.84	2.84	限排量可用
千里沟乌海市开发利用区	千里沟乌海市工业用水区	6.65	6.65	6.65	6.65	0.2	0.2	0.2	0.2	限排量可用

根据调查并结合表 4-7，现状年黄河乌海排污控制区设有排污口，随着时间的推移，需要逐渐消减排污量，以达到限排的要求；黄河乌海过渡区限制排污量均为 0t/a，严格禁止设置排污口，现状年该水功能区内设置有排污口（海勃湾区污水处理厂入河排污口），应加大水功能区和排污口的管理监督力度，限期拆除排污口；千里沟乌海源头保护区和千里沟乌海市工业用水区给出明确的纳污能力与限制排污量，现状水功能区内未设置入河排污口，2030 年以前限制排污量范围内可用，污染物排放量控制在限制排污量之内即可。

4.3 水资源开发利用现状分析

4.3.1 供水工程与供水量

4.3.1.1 供水工程

(1) 地表水供水工程

地表水供水工程已在前文介绍，此处不再赘述，2020年实际供水量6992.0万 m^3 ，主要取自黄河地表水。

(2) 地下水供水工程

根据调查，海勃湾区现状共有机电井429眼。地下水供水工程的供水对象主要为工业生产、居民生活、农业灌溉、城镇环境等。现状年实际地下水源供水量3777.0万 m^3 。

(3) 其他供水工程

① 再生水

海勃湾区其他水源供水主要为再生水，海勃湾区已建成使用的污水处理厂2座，现分述如下：

海勃湾区污水处理厂：设计日处理规模6万 m^3/d ，收集处理海勃湾区城区生活污水。污水处理厂设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，处理后的中水用于企业生产用水、市政绿化及龙游湾湿地生态用水。

海勃湾工业园污水处理厂（内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司污水处理厂）：建设日处理规模1.0万 m^3/d ，处理千里山工业园区工业废水。设计出水水质达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）和《炼焦化学工业水污染排放标准》（GB/16171-20112），处理后的中水主要用于工业生产。

根据《乌海市2020年水资源公报》，现状年再生水供水量为1303.0万 m^3 。

② 疏干水

经了解，海勃湾区疏干水工程较少，仅有少量疏干涌水，根据《乌海市2020年水资源公报》，现状年疏干水供水量为66.0万 m^3 。

4.3.1.2 供水量

(1) 近5a供水量

根据《乌海市（2016~2020年）水资源公报》统计数据，海勃湾区近5a供水情况见表4-7、图4-5。可以看出，近5a总供水量总体呈增加趋势。

表 4-7 海勃湾区近 5a 供水情况 单位：万 m³/a

年份	地表水源供水量			地下水源供水量 (浅层地下水)		其他水源供水量			总供水量
	蓄水	提水	小计	地下水	小计	回用水	疏干水	小计	
2016	180	5360	5540	4490	4490	1500	60	1560	11590
2017	180	5860	6040	4230	4230	1500	120	1620	11890
2018	210	5729	5939	4021	4021	1489	125	1614	11574
2019	382	6369	6751	3187	3187	1409	166	1575	11513
2020	0	6992	6992	3777	3777	1303	66	1369	12138

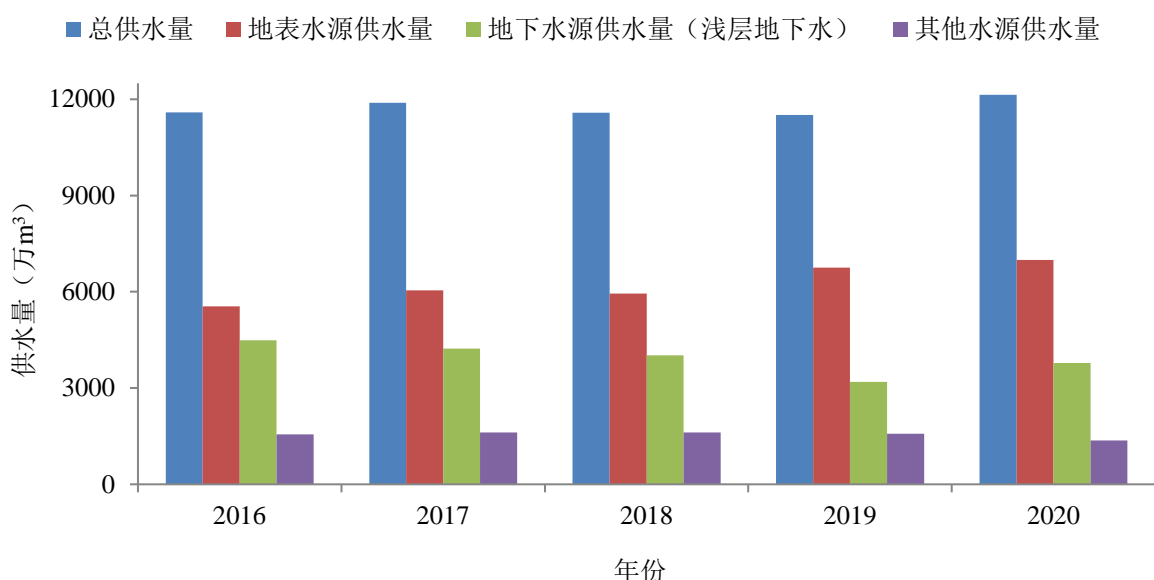


图 4-5 海勃湾区近 5a 供水情况

(2) 现状年供水量

2020年总供水量为12138万m³，其中地表水供水量6992.0万m³、地下水供水量3777.0万m³、其他水源供水量1369.0万m³，详见表4-8。

4.3.2 用水量与用水结构

4.3.2.1 用水量

(1) 近 5a 用水量

海勃湾区近 5a 用水量统计见表 4-8、图 4-6。

表4-8 海勃湾区近5a各行业用水量统计 单位：万 m³

年份	生活				第一产业				
	城镇	农村	小计	其中地下水	农业灌溉	林牧渔	牲畜	小计	其中地下水
2016	1660	130	1790	1790	2500	910	0	3410	600

年份	生活				第一产业					
	城镇	农村	小计	其中地下水	农业灌溉	林牧渔	牲畜	小计	其中地下水	
2017	1670	120	1790	1790	2480	840	0	3320	550	
2018	1430	110	1540	1540	2388	830	0	3218	400	
2019	1450	105	1555	1555	2360	752	0	3112	240	
2020	1276	131	1407	1407	2076	16	6	2098	215	
年份	第二产业				第三产业		生态		总用水量	
	工业	建筑业	小计	其中地下水	小计	其中地下水	小计	其中地下水	总计	其中地下水
2016	2660	50	2710	1030	530	530	3150	600	11590	4550
2017	2350	60	2410	910	560	560	3810	540	11890	4350
2018	2083	70	2153	720	453	453	4210	1033	11574	4146
2019	2330	65	2395	332	433	433	4018	627	11513	3187
2020	2442	463	2905	745	616	616	5112	794	12138	3777

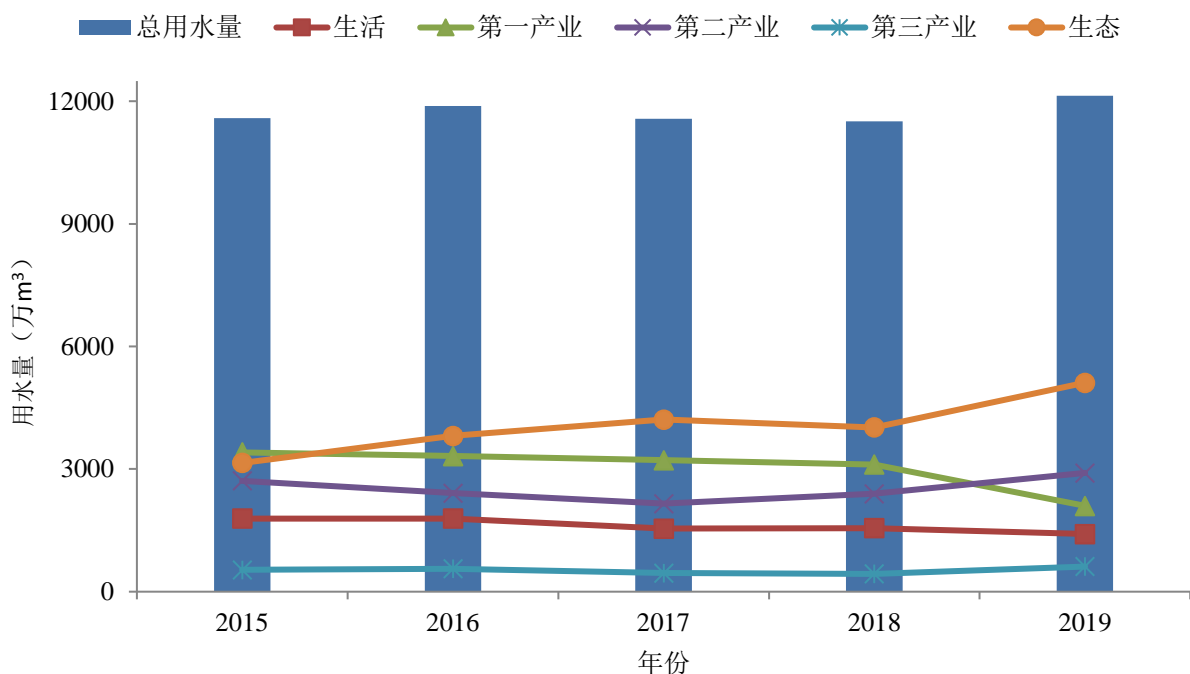


图 4-6 海勃湾区近 5a 各行业用水量变化趋势

可以看出，生活和第一产业用水量总体呈减少趋势；第二产业、第三产业和生态用水量总体呈增加趋势。

(2) 现状年用水量

海勃湾区现状年用水量为 12138.0 万 m³，其中地下水 3777 万 m³，详见表 4-9。

4.3.2.2 用水结构分析

(1) 近 5a 用水结构

根据表 4-8 绘制了海勃湾区近 5a 各行业用水结构，详见表 4-9、图 4-7。

可以看出，生活、第一产业用水所占比例总体呈减少趋势；第二产业、第三产业和生态用水所占比例总体呈增加趋势。

表 4-9 海勃湾区近 5a 各行业用水结构 单位：%

年份	生活	第一产业	第二产业	第三产业	生态
2016	15.44	29.42	23.38	4.57	27.18
2017	15.05	27.92	20.27	4.71	32.04
2018	13.31	27.80	18.60	3.91	36.37
2019	13.51	27.03	20.80	3.76	34.90
2020	11.59	17.28	23.93	5.07	42.12

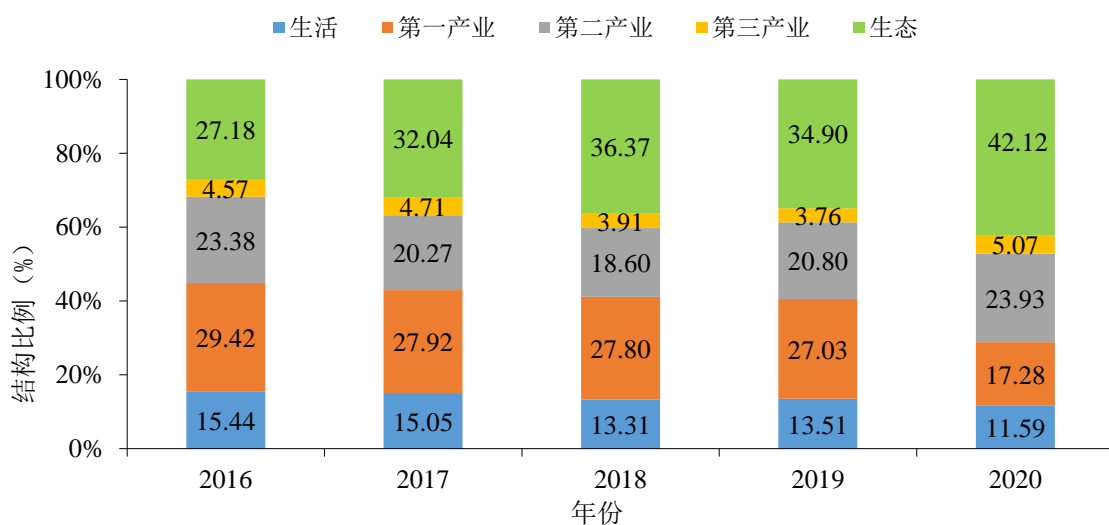


图 4-7 海勃湾区近 5a 各行业用水结构

(2) 现状年用水结构

现状年海勃湾区生活、第一产业、第二产业、第三产业、生态用水结构比例为 11.59%、17.28%、23.93%、5.07%、42.12%。用水结构示意图 4-8。

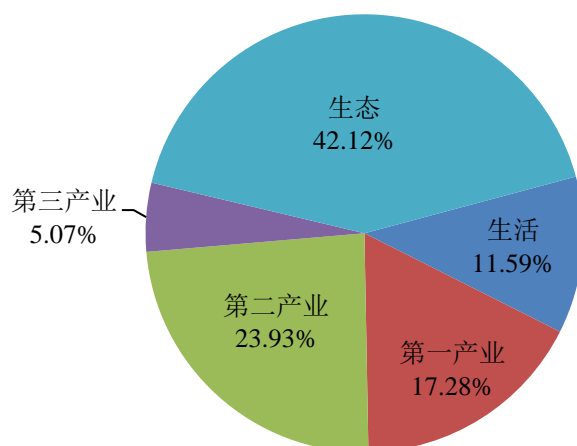


图 4-8 现状年海勃湾区各行业用水结构

4.3.3 用水水平与用水效率

4.3.3.1 用水水平

根据2020年各行业用水量及社会经济指标，折算出各行业用水水平，见表4-10。

表4-10 海勃湾区2020年各行业用水水平分析

项目		社会经济指标			用水量 (万 m ³)	用水水平		用水定额		评价	
		指标	单位	数量		单位	数量	定额	依据		
生活	城镇	城镇人口	万人	29.41	1276	L/人 d	118.87	90/108	行业定额/全区水资源公报	高于	
	农村	农村人口	万人	1.96	131	L/人 d	183.11	60/100	行业定额/全区水资源公报	高于	
第一产业	农业	水浇地	灌溉面积	万亩	4.89	2076	m ³ /亩	424.54	先进值: 144~195 通用值: 279	行业定额	高于
		林果地	灌溉面积	万亩	0.09	16	m ³ /亩	177.78	116~325	行业定额	符合
	其他	牲畜	大牲畜	万只(头)	0.10	1.28	L/只(头) d	35.00	50~120	行业定额	低于
			小牲畜	万只	2.60	4.75	L/只 d	5.00	8~10	行业定额	低于
第二产业	工业	增加值	亿元	124.09	2442	m ³ /万元	19.68	26.4/24.18	乌海市/全区水资源公报	低于	
	建筑业	增加值	亿元	15.70	463	m ³ /万元	29.49	21.2	乌海市水资源公报	高于	
第三产业		增加值	亿元	119.23	616	m ³ /万元	5.17	3.26	乌海市水资源公报	高于	
		城镇人口	万人	29.41	616	L/人 d	57.38	40~60	设计规范	高于	
综合	人均用水量	人口	万人	31.37	12138	m ³ /人	386.93	484.32/809	乌海市/全区水资源公报	低于	
	万元 GDP 用水量	增加值	亿元	260.95	12138	m ³ /万元	46.51	47.82/99.50	乌海市/全区水资源公报		

（1）生活用水水平

现状年城镇居民人均日生活用水量为118.87L/人·d、农村居民为183.11L/人·d。

根据《行业用水定额》（DB15/T 385-2020），全区50万人口以下中小城市城镇居民人均日生活用水量为90L/人·d；农村居民为60L/人·d。根据《内蒙古自治区2020年水资源公报》，2020年自治区城镇居民人均用水量为108L/人·d、农村居民为100L/人·d。

现状年海勃湾区城镇、农村居民人均生活日用水量大于用水定额与全区平均用水量。

（2）第一产业用水水平

本次收集了乌海市气象站数据资料（1955~2020年），根据排频，2020年年降水量频率为42.62%，较多年平均值稍有降低，接近平水年份。

① 农田灌溉

水浇地：现状年海勃湾区水浇地亩均灌溉用水量为424.54m³/亩。海勃湾区农田灌溉水有效利用系数测算工作主要在水浇地开展，因此仅针对水浇地采用净灌溉用水量。现状年海勃湾区水浇地灌溉水利用系数为0.617，则净灌溉定额为261.94m³/亩。海勃湾区粮食作物以玉米为主，灌溉方式包括防渗渠灌、管灌和喷灌。根据《行业用水定额》（DB15/T 385-2020），50%保证率玉米灌溉定额先进值为144~195m³/亩、通用值为279m³/亩。现状年海勃湾区水浇地亩均净灌溉用水量高于用水定额先进值，符合通用值。

② 林果灌溉

现状年林果灌溉亩均用水量为177.78m³/亩。

根据《行业用水定额》（DB15/T 385-2020），50%保证率林果灌溉定额为116~325m³/亩。现状年林果地亩均灌溉用水量符合用水定额。林果种植非海勃湾区主要用水行业，用水量较小。

③ 牲畜

现状年牲畜日均用水量分别为大牲畜35.0L/头·d、小牲畜5.0L/只·d。

根据《行业用水定额》（DB15/T 385-2020），大牲畜用水定额为50~120L/头·d、小牲畜为8~10L/只·d。现状年海勃湾区大小牲畜日均用水量均低于用水定额，用水水平较高。

（3）第二产业用水水平

① 工业

现状年万元工业增加值用水量为19.68m³/万元。

根据《内蒙古自治区2020年水资源公报》，现状年全区万元工业增加值（现价）用水量为24.18m³/万元；根据《乌海市2020年水资源公报》，现状年全市万元

工业增加值（现价）用水量为 $26.40\text{m}^3/\text{万元}$ 。现状年海勃湾区万元工业增加值用水量低于全区和全市平均用水量，用水水平较高。

② 建筑业

现状年万元建筑业工业增加值用水量为 $29.49\text{m}^3/\text{万元}$ ，高于全市平均用水量（ $21.20\text{m}^3/\text{万元}$ ），用水水平较低。

（4）第三产业用水水平

现状年第三产业人均用水量为 $57.38\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （指城镇居民）。

根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），海勃湾区为中、小城市，位于第三分区，日平均三产用水定额为 $40\sim 60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。现状年海勃湾区第三产业人均用水量符合规范要求。

（5）综合用水水平

现状年人均用水量为 386.93m^3 、万元 GDP 用水量为 $46.51\text{m}^3/\text{万元}$ 。

根据《内蒙古自治区 2020 年水资源公报》，现状年全区人均综合用水量为 809m^3 、万元 GDP 用水量（现价）为 $99.5\text{m}^3/\text{万元}$ 。现状年海勃湾区人均用水量和万元 GDP 用水量均小于全区平均用水量。

4.3.3.2 用水效率

农业用水效率：根据《海勃湾区实行最严格水资源管理制度 2020 年度考核工作自查报告》（以下简称《2020 年自查报告》），2020 年海勃湾区农田灌溉水利用系数为 0.617。

工业用水效率：根据《2020 年自查报告》，2020 年海勃湾区万元工业增加值用水量较 2015 年下降 37.14%。

4.3.4 现状年最严格水资源管理要求适应性分析

根据《2020 年自查报告》，并结合现状年海勃湾区实际用水水平，对“三条红线”中用水总量、用水效率控制指标开展现状“三条红线”控制指标适应性分析。

（1）用水总量适应性分析

海勃湾区 2020 年实际用水总量为 12138.0万 m^3 ，扣除再生水用水量 1303.0万 m^3 （再生水用水量不计入用水总量），则用水总量为 10835.0万 m^3 ，小于用水总量控制指标（ 11400.0万 m^3 ），与之相适应。

（2）用水效率适应性分析

农业用水效率：海勃湾区 2020 年农田灌溉有效利用系数为 0.617，高于农业用水效率控制指标（0.610），与之相适应。

工业用水效率：海勃湾区 2020 年万元工业增加值用水量较 2015 年下降率为 37.14%，大于 2020 年工业用水效率控制指标（较 2015 年下降率为 25%），与之相

适应。

万元 GDP 用水量：海勃湾区 2020 年万元 GDP 用水量（按 2015 年不变价）为 46.40m³/万元，低于万元 GDP 用水量控制指标（按 2015 年不变价，≤50m³/万元），与之相适应。

（3）水功能区水质的达标率

2020 年海勃湾区未考核水功能区，根据《乌海市 2020 年生态环境状况》所监测得到水功能区所在断面水质，均达到目标水质。

现状年海勃湾区三条红线适应性分析见表 4-11。

表 4-11 现状年海勃湾区三条红线适应性分析

项目	2020 年考核指标	2020 年实际指标	分析结果
用水总量（万 m ³ ）	11400	10835	适应
万元工业增加值用水量较 2015 年下降率（%）	25	37.14	适应
万元 GDP 用水量（按 2015 年不变价）（m ³ /万元）	≤50	46.40	适应
农业用水效率	0.610	0.617	适应
水功能区水质达标率（%）	/	100	/

4.4 水资源开发利用潜力及存在的主要问题

4.4.1 水资源开发利用潜力

根据海勃湾区水资源开发利用现状，结合实际调查，本次论证认为海勃湾区水资源开发利用过程中具有一定的开发利用潜力。

（1）地表水资源开发利用潜力

自产地表水资源：现状年海勃湾区自产地表水资源开发利用量为 0 万 m³，海勃湾区域地表水资源量为 367.0 万 m³，地表水尚有一定开发利用潜力。因此，应进一步加大对自产地表水资源的开发利用。

过境地表水：根据前文分析，海勃湾区获得的黄河水指标为 1645.0 万 m³/a。现状年海勃湾区黄河地表水用水量为 6992.0 万 m³，已超出配水指标。就现状而言，黄河地表水暂无开发利用潜力。

（2）地下水资源开发利用潜力分析

现状年海勃湾区地下水资源开发利用量为 3777.0 万 m³，占地下水可开采量（5073.0 万 m³）的 74.45%，地下水尚有一定的开发利用潜力。

（3）“三条红线”总量控制红线下的开发利用潜力

根据“三条红线”用水总量适应性分析，现状年海勃湾区水资源开发利用量

为10835.0万m³（扣除再生水），低于2020年总量控制考核指标（11400.0万m³），“三条红线”总量控制红线下开发利用潜力为565.0万m³。

4.4.2 水资源开发利用存在的问题

根据海勃湾区水资源开发利用现状及其管理情况，结合现状年最严格水资源管理适应性分析结果，提出在水资源开发利用中存在的主要问题。

（1）供需矛盾突出，水资源形势严峻

海勃湾区地处我国内陆腹地，降水量少，水资源匮乏，是我国缺水严重的地区之一。工业用水企业布局较集中，当地地表水资源可利用量少，黄河水取水指标有限。随着社会经济的快速发展，工业和城市生活需水量仍在进一步增加。现状年海勃湾区主要用黄河地表水，黄河地表水用水量已超出获得的黄河水权指标。建议海勃湾区合理开发利用地表水资源量，同时争取跨盟市水权转让黄河地表水指标。

（2）节水激励机制有待完善

长期以来节水工作主要靠工程建设和行政推动，缺乏促进自主节水的激励机制和适应市场经济的管理体制，节水主体与节水利益之间没有挂钩，节水主体的利益不能体现，难以调动用水户自主、自愿节水的积极性，致使公众参与节水的程度和节水意识受到一定影响。

结合《行业用水定额》（DB15/T385-2020）及《内蒙古自治区2020年水资源公报》分析，现状年海勃湾区居民生活用水量高于《行业用水定额》（DB15/T385-2020）及全区平均用水量。

因此，需提高居民自主节水意识，调动用水户自主、自愿节水的积极性。

（3）加强雨洪水综合利用

开发利用雨洪水资源，不仅可以有效提高水资源利用率，还有利于防御洪涝灾害，因此，加强雨洪水的综合利用是十分必要的。利用先进的现代技术手段，科学合理调度洪水，最大限度地实现洪水资源化。在城市，可以兴建滞洪和储蓄雨水的蓄洪池，可将蓄洪池的雨水用作喷洒路面、灌溉绿地等城市杂用水，实现雨洪水的综合利用。

（4）区域地下水超采情况

2015年1月12日，内蒙古自治区人民政府下发了《关于公布自治区地下水超采区及禁采区和限采范围的通知》（内政发〔2015〕3号），明确自治区划定地下水超采区33个，在超采区基础上划定了禁采区，超采区中其他区域为限采区。

根据《内蒙古自治区地下水超采区和重要地下水水源地水位与水量双控方案》，海勃湾区有海勃湾区中型孔隙浅层地下水超采区。海勃湾区中型孔隙浅层

地下水超采区位于黄河右岸，海勃湾区西北部，南起滨河街道沿黄河北至千里山镇，超采区面积为 117.73km²，多年平均可开采量 1483.40 万 m³，多年平均实际开采量 4255.34 万 m³，多年平均超采量 2771.94 万 m³，年均开采系数 2.87，属严重超采区。海勃湾区超采区一览详见表 4-12。

表 4-12 海勃湾区超采区一览

超采区名称	旗区	地下水类型	超采区类型	多年平均超采量 (万 m ³)	面积 (km ²)
海勃湾区中型孔隙浅层地下水超采区	海勃湾区	浅层地下水	严重超采区	2771.94	117.73

2019 年 12 月，内蒙古自治区水利厅出具了《关于乌海市海勃湾中型孔隙浅层地下水超采区治理效果评估报告审查意见的函》（内水资〔2019〕151 号）：① 基本同意报告中分析过程和评价结果，该超采区现状地下水取水量和地下水水位埋深均满足《双控方案》要求；② 贵市应按相关程序报请上级部门履行销号手续；③ 贵市要坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，量水而行，持续加强地下水管理与保护，实现地下水资源可持续利用。不断完善地下水监测体系和机制建设，对地下水实行动态监测和严格管控。进一步加强对超采区地下水开采量的管控和对水位的定期监测，确保超采区地下水位不在下降。

根据海勃湾区水务局统计资料，本次手机到了控制井 40569551 的埋深统计，可以看出近几年超采区水位管控均符合控制埋深标准（27.35m），详见图 4-9。

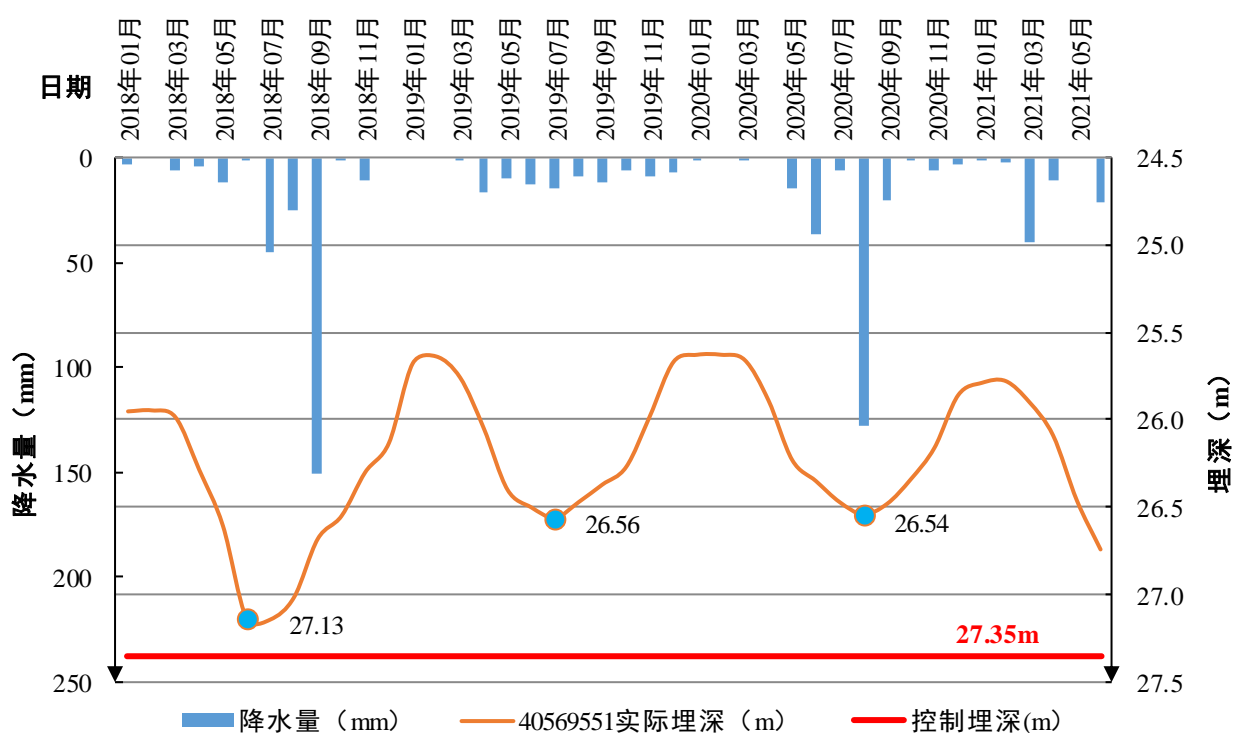


图 4-9 海勃湾超采区控制井 40569551 埋深、降水量变化趋势图

4.5 水资源开发利用现状对园区用水的承载能力分析

本次结合区域水资源量、供水工程及水资源开发利用现状，分析水资源开发利用现状对开发区用水的承载能力分析。

4.5.1 区域水资源承载状况评价

4.5.1.1 评价标准

按照《全国水资源承载能力监测预警技术大纲》（2016年），采用下表中给定的评价标准开展水资源量承载状况评价，见表4-13。

表 4-13 水资源承载状况评价标准

要素	评价指标	承载能力基线	承载状况评价			
			严重超载 (I)	超载 (II)	临界状态 (III)	不超载 (IV)
水量	用水总量 W	用水总量指标 W_0	$W \geq 1.2W_0$	$W_0 \leq W < 1.2W_0$	$0.9W_0 \leq W < W_0$	$W < 0.9W_0$
	地下水开采量 G	地下水可开采量 G_0	$G \geq 1.2G_0$	$G_0 \leq G < 1.2G_0$	$0.9G_0 \leq G < G_0$	$G < 0.9G_0$
水质	水功能区水质达标率 Q	水功能区水质达标要求 Q_0	$Q \leq 0.4Q_0$	$0.4Q_0 < Q \leq 0.6Q_0$	$0.6Q_0 < Q \leq 0.8Q_0$	$Q > 0.8Q_0$
	污染物入河量 P	污染物限排量 P_0	$P \geq 3P_0$	$1.2P_0 \leq P < 3P_0$	$1.1P_0 \leq P < 1.2P_0$	$P < 1.1P_0$

4.5.1.2 现状年区域水资源承载状况评价

根据上述标准要求，现状年海勃湾区各评价要素承载能力基线说明如下表4-14，水资源承载状况评价成果见表4-15。

表 4-14 现状年海勃湾区各评价要素承载能力基线

评价要素	承载能力基线
用水总量	采用2020年用水总量控制指标，为11400.0万 m^3
地表水用水量	采用海勃湾区已获得的黄河用水指标，为1645.0万 m^3
地下水开采量	采用海勃湾区地下水可开采量5073.0万 m^3

表 4-15 现状年海勃湾区水资源承载状况评价成果

评价要素	单位	现状年指标	承载能力基线	承载状况结果	承载状况分类	评价结果
用水总量	万 m^3	10835	11400	$11400 \times 0.9 = 10260 < 10835 < 11400$	III	临界状态
地表水用水量		6992	1645	$6992 \geq 1645 \times 1.2 = 1974$	I	超载
地下水开采量		3777	5073	$3777 < 5073 \times 0.9 = 4565.7$	IV	不超载

可以看出现状年海勃湾区用水总量处于临界状态，地表水用水量处于超载状态，地下水不超载。总体而言，在海勃湾区水资源承载状况有限。

4.5.2 区域水资源开发利用现状对园区的承载能力

4.5.2.1 地表水

根据前文分析可知，目前海勃湾区通过已建的蓄水、提水工程，实现对黄河过境水和境内地表水资源的利用。其中向园区供水的工程为千里沟水库和黄河供水工程。供水工程概况已在本报告第二章和第七集章介绍，本次不做赘述。

(1) 黄河水

根据乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》（乌水函〔2020〕90号）文件，园区获得跨盟市黄河水权指标为480万 m^3/a 。

根据园区现有企业取水指标情况，现状黄河（供水工程对园区的承载能力为480.0万 m^3/a 。

(2) 地表水

2011年3月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了批复，批复千里沟水库可供水量为146万 m^3/a 。

综上，现状地表水对园区的承载能力为626万 m^3/a 。

4.5.2.2 地下水

根据前文分析可知，目前海勃湾区地下水资源开发利用程度为74.45%，尚有一定的开发利用潜力。

经了解，向海勃湾工业园供水的地下水供水工程主要为园区的自来水水源地，水源地情况已在本报告第二章和第七集章介绍，本次不做赘述。

根据本报告第七章计算，园区自来水水源地水资源量为295.73万 m^3/a ，地下水可开采量为236.59万 m^3/a 。现状自来水对园区的承载能力为236.59万 m^3/a 。

4.5.2.3 再生水

海勃湾区其他水源供水主要为再生水，现状年再生水供水量为1303.0万 m^3 。海勃湾区已建成使用的污水处理厂2座，现分述如下：

根据前文分析，目前海勃湾区建成并运行的污水处理厂有2座，污水日处理能力达到7.0万 m^3/d ，主要向园区供水。

根据收集到的各污水处理厂出水量记录，海勃湾区污水处理厂现状年再生水出水量为1291.49万 m^3/a ，全部用于园区；海勃湾工业园污水处理厂再生水出水量为218.11万 m^3/a ，全部用于园区。就现状而言，再生水对园区的承载能力为1509.6万 m^3/a 。

4.5.3 水资源支撑保障措施

通过开展承载能力分析，结合区域与园区供水水源配置情况，提出以下水资源

源支撑保障措施。

（1）区域水资源支撑保障措施

① 加快各行业节水建设

提高水资源承载能力，开源调水是条件，节流减污建设节水型社会是根本。

农业节水：由前文分析可知，现状年海勃湾区农田灌溉水有效利用系数为0.617。尽管达到2020年用水效率控制指标，但该水平相对较高的地区（农田灌溉水有效利用系数可以达到0.7~0.8）仍有较大的差距。应在巩固现有农业节水改造工程的基础上，进一步加大农业节水力度，大力减少农业灌溉浪费水量；合理调整农业种植结构，在保证粮食安全的基础上减少高耗水农作物种植面积，提倡发展旱作农业。

工业节水：工业用水为海勃湾区重要的用水户，应不断加大工业节水改造力度。对于已有工业项目，调整高耗水工业项目产业结构，改造旧设备，采用新的节水工艺，提高水重复利用率，大力发展“低能耗、低水耗、排污少”的高新技术产业。对于新入驻项目，行业性质应符合地区产业发展规划、总体规划等要求，符合《产业结构调整指导目录》产业政策要求；最大程度引进节水工艺技术和设备；切实加强重点行业取水定额管理；制定合理可行的节水管理制度。

生活节水：重点在提高节水器具普及率和降低输水管网漏失率。同时加大节水宣传力度，提高生活用水重复利用率，减少生活用新鲜水取用量，逐步实现分质供水。

② 加快推行阶梯水价和超定额用水累进加价制度

规划年可在各行业实行阶梯水价与超定额用水累进加价制度，实施“节流为本、治污优先、优化配置、高效利用”的水资源战略和“以供定需、总量控制、定额管理、节奖超罚”的供水机制，做到“超用加价，节约有奖”，发挥水价对水市场的调节作用，使水资源向用水效益高的行业 and 单位流动。

（2）园区水资源支撑保障措施

① 定期排查工程隐患，保证工程正常运行

园区生产供水水源为海勃湾区污水处理厂和海勃湾工业园污水处理厂再生水、黄河地表水、园区自来水。目前供水工程均已建成，运行状况良好。为了提高工程供水保障程度，延长工程运行年限，应严格按照工程保护管理要求，定期排查工程隐患，及时解决工程运行过程中出现的问题，保证工程正常运行。

② 加快工业节水建设

由第六章分析可知，现状年园区部分工业项目实际用水指标高于《行业用水定额》（DB15/T 385-2020）指标。园区应加快开展超指标工业项目节水改造工程建设，限期要求超指标项目早日达标，节约一定的水资源量。

第五章 区域布局与水资源条件的适应性分析

5.1 需水预测

5.1.1 生活需水量

生活需水采用人均用水指标法进行预测。

5.1.1.1 人口数量预测

(1) 总人口数量

根据《乌海市城市总体规划（2011~2030）》（以下简称《城市总体规划》），2020年海勃湾区人口达到57.3万人，2030年达到70.3万人。按此人口数量进行计算，多年平均增长率为20.65‰。

根据第四章统计，2020年海勃湾区人口数量为33.37万人，远小于《城市总体规划》预测的2020年人口数量。本次统计了海勃湾区2011~2020年人口数量并计算了其增长率，详见表5-1。可以看出近10a海勃湾区人口数量总体呈增长趋势，多年平均增长率为3.80‰，远低于按照《城市总体规划》给定人口数量计算的多年平均增长率。

表 5-1 海勃湾区 2011~2020 年人口数量及增长率变化趋势

年份	人口数量 (万人)	增长率(‰)	年份	人口数量(万人)	增长率(‰)
2011	30.32		2017	31.29	1.28
2012	30.81	16.16	2018	31.31	0.64
2013	31.06	8.11	2019	31.35	1.28
2014	31.13	2.25	2020	31.37	0.64
2015	31.24	3.53	多年平均	31.11	3.80
2016	31.25	0.32			

综上所述，本次认为《城市总体规划》给定的人口数量偏大。根据《乌海市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》（以下简称《乌海市十四五规划》），十四五时期是全区融入新发展格局、优化经济结构、转换增长动力的攻坚期，经济增长由高速增长转向高质量发展阶段。全区将激发人才创新活力，衔接国家、自治区重大人才工程，做实“乌海英才”工程，运用好科创中心等载体平台，发挥好驻外人才工作站作用，引进科技领军人才、急需紧缺人才、专业技术人才和高水平创新团队，构建“一心多点”人才工作格局。

实施职业教育提质培优行动计划，提升应用型、技能型人才培养能力。加强对人才的政治引领和政治吸纳，弘扬科学精神和工匠精神，营造鼓励创新、激励创新、包容创新的社会氛围。同时全面发挥国家二胎、三胎生育政策的效应，做好生育支持政策与相关政策的有机衔接，推动出生人口保持适度增长。本次预测规划年人口年均增长率取人口自然增长率 6.0%，则 2025 年、2030 年海勃湾区人口数量分别为 32.32 万人、33.30 万人。

（2）城镇化率

根据《城市总体规划》，2020 年海勃湾区城镇化率为 99.48%、2030 年为 99.57%，城镇化率年均增长率为 0.09%。

本次统计了海勃湾区 2011~2020 年城镇化率并计算了其增长率，见表 5-2。

表 5-2 海勃湾区 2011~2020 年城镇化率及增长率变化趋势

年份	总人口（万人）	城镇人口（万人）	城镇化率（%）	增长率（%）
2011	30.32	29.21	96.34	
2012	30.81	29.71	96.43	0.09
2013	31.06	29.10	93.69	-2.84
2014	31.13	29.16	93.67	-0.02
2015	31.24	29.26	93.66	-0.01
2016	31.37	29.40	93.72	0.06
2017	31.37	29.41	93.75	0.03
2018	31.37	29.41	93.75	0.00
2019	31.37	29.41	93.75	0.00
2020	31.37	29.41	93.75	0.00
平均				-0.30

可以看出近 10a 海勃湾区城镇化率呈减少趋势，且幅度不大，多年平均增长率为-0.30%。现状年海勃湾区城镇率为 93.75%，远小于《城市总体规划》提出 2020 年城镇化率，可以看出《城市总体规划》提出 2020 年城镇化率偏高。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间立足城市规模小、人口集中、城镇化率高的实际，优化国土空间布局，完善资源要素配置，统筹城乡融合发展，打造美丽宜居的城市和乡村生活空间。

综合考虑十四五期间城镇建设发展方向及近 10a 城镇化率增长情况，本次规划年小幅度提升城镇化率，则 2025 年城镇化率为 94.17%；2030 年城镇化率为 94.60%。

根据前文分析，计算得 2025 年海勃湾区城镇人口为 30.44 万人、农村人口为 1.88 万人；2030 年城镇人口为 31.51 万人、农村人口为 1.80 万人。

5.1.1.2 生活用水指标预测

由第四章用水水平分析可知，现状年海勃湾区城镇、农村居民人均生活用水量（城镇 111.87L/人 d、农村 183.11L/人）均高于用水定额（城镇 90L/人 d、农村 60L/人）与全区平均用水量（城镇 108L/人 d、农村 100L/人），用水水平较低。特别是农村居民人均用水量过大，可能存在统计问题。

根据“全区十四五节水型社会建设规划”及“十四五水资源配置规划”中提出的“规划年城镇生活需水定额在现状基础上应适当提升”的原则。随着海勃湾区经济社会的不断发展，居民生活质量不断提高，对水资源的需求不断增加。

综合考虑海勃湾区实际情况，本次预测 2025 年城镇居民人均用水量维持现状 118.87L/人 d、2030 年城镇居民人均用水量稍有增长为 124.0L/人 d。预测规划年农村居民人均用水量达到自治区平均水平 100L/人 d。

5.1.1.3 生活需水量预测

综上，规划年海勃湾区生活需水量预测结果见表 5-3。

表 5-3 规划水平年海勃湾区生活需水量预测

水平年	人口（万人）		定额（L/人 d）		需水量（万 m ³ ）		
	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	合计
2025	30.44	1.88	118.87	100	1320.70	68.73	1389.42
2030	31.51	1.80	124	100	1425.92	65.65	1491.58

5.1.2 第一产业需水量

第一产业需水包括农田灌溉、林果地及牲畜需水。

5.1.2.1 第一产业经济指标预测

5.1.2.1.1 农田灌溉面积

本次统计了海勃湾区 2011~2020 年农田实际灌溉面积，见表 5-4。可以看出，近 10a 海勃湾区农田灌溉面积总体呈先增加后减少趋势，且面积变化不大。

表 5-4 海勃湾区 2011~2020 年农田灌溉面积统计 单位：万亩

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
水浇地	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	4.98	4.98	4.98	4.98	4.89

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间海勃湾区培育优质特色农业。坚持“高效、特色、精品”，发展都市型农业，实施高标准农田建设和万亩设施农业

基地项目，推进农牧业发展向高效节水、绿色可持续转型。

综合考虑海勃湾区农田灌溉面积发展情况，本次预测规划年全面发展高标准农田建设，水浇地面积不变，为 4.89 万亩。

5.1.2.1.2 林果地灌溉面积

本次统计了海勃湾区 2011~2020 年林果地灌溉面积，见表 5-5。可以看出，近 10a 海勃湾区林果地灌溉面积总体呈减少趋势，但幅度较小。

表 5-5 海勃湾区 2011~2020 年林果地灌溉面积统计 单位：万亩

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
林果地灌溉面积	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.20	1.20	1.20	1.20	0.09

经了解，现状林果地非海勃湾区主要产业，只种植少量葡萄。根据《乌海市十四五规划》，未来大力发展设施葡萄产业，扩大鲜食葡萄种植面积，加大“乌海葡萄”区域公用品牌打造力度建设葡萄特色小镇和冷链物流仓储中心，推动葡萄种植基地、葡萄酒庄提质升级，培育壮大葡萄精深加工、休闲旅游、冷链物流等延伸产业，推动一二三产业融合发展。加强与国内知名院校、先进葡萄产区的交流合作，破解葡萄产业工人紧缺、科技支撑力量不足等难题。

因此，本次预测海勃湾区林果灌溉面积在现状基础上呈增长趋势，将海勃湾区原来的林果地逐步改造成葡萄产地。预测 2025 年达到 1.2 万亩；2030 年达到 1.52 万亩。

5.1.2.1.3 牲畜数量

本次统计了海勃湾区 2011~2020 年牲畜数量并计算了其增长率，见表 5-6。

表 5-6 海勃湾区 2011~2020 年牲畜数量及增长率统计

年份	牲畜数量（万头、只）		增长率（%）	
	大牲畜	小牲畜	大牲畜	小牲畜
2011	0.09	1.86		
2012	0.08	1.88	-11.11	1.08
2013	0.07	2.06	-12.50	9.57
2014	0.09	2.23	28.57	8.25
2015	0.1	2.44	11.11	9.42
2016	0.12	2.65	20.00	8.61
2017	0.11	2.63	-8.33	-0.75
2018	0.1	2.62	-9.09	-0.38

年份	牲畜数量（万头、只）		增长率（%）	
	大牲畜	小牲畜	大牲畜	小牲畜
2019	0.1	2.6	0.00	-0.76
2020	0.1	2.6	0.00	0.00
平均值			2.07	3.89

可以看出，近 10a 海勃湾区大牲畜和小牲畜的数量总体呈增加趋势。且 2016 年以后牲畜数量变幅较小。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间发展规模化、标准化种养殖，逐步形成农牧结合、循环发展的新型种养结构。完善农企利益联结机制，促进新型农牧业经营主体与小农户协同发展。随着畜牧业的规模化、标准化发展，规划年牲畜数量必然呈现增长趋势。本次依据近 10a 大、小牲畜增长率变化趋势，2021~2025 年大、小牲畜和猪增长率分别取 2%、4%。随着牲畜养殖逐渐规模化、现代化，牲畜数量增幅趋于平缓，2030 年分别取 1%、2%。

海勃湾区规划年大、小牲畜及猪的数量见表 5-7。

表5-7 规划水平年牲畜数量预测成果 单位：万头、只

水平年	大牲畜	小牲畜	合计
2025	0.11	2.73	2.84
2030	0.11	2.87	2.98

5.1.2.2 第一产业用水指标预测

5.1.2.2.1 农田灌溉用水指标预测

亩均净灌溉水量分析：现状年海勃湾区水浇地亩均净灌溉水量高于用水定额先进值、通用值，用水水平较低。本次规划年预测达到通用值（现状年为丰水年，本次预测规划年值为平水年 P=50% 保证率）。

灌溉水利用系数分析：乌海市人民政府《关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（乌海政发〔2015〕23 号）未给出 2025 年、2030 年农田有效利用系数控制指标。《乌海市十四五规划》亦未明确 2025 年控制指标。

根据《关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（乌海政发〔2015〕23 号），2015 年海勃湾区农业用水效率控制指标为 0.57，现状年实测农田灌溉水利用系数为 0.617，近 5a 年年平均增长 0.0094。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间海勃湾区大力推动高标准农田建设，农田灌溉水利用系数将进一步提高。本次规划年农田灌溉水利用系数年均增长取近 5a 年年平均增长值 0.0094，以 2020 年农业用水效率控制指标为基数，计算得

2025年、2030年农业用水效率控制指标分别为0.664、0.711。

亩均毛灌溉水量分析：P=50%保证率下水浇地通用亩均净灌溉水量为279.0m³/亩，根据前文确定的规划年农田灌溉水利用系数，计算得水浇地亩均毛灌溉用水量分别为2025年420.18m³/亩、2030年392.41m³/亩。

5.1.2.2.2 林果地灌溉用水指标预测

现状年海勃湾区林果灌溉亩均用水量为177.78m³/亩，在用水定额范围内。随着各行业节水行动建设，规划年林果地亩均灌溉用水量必然呈下降趋势。本次根据用水定额（P=50%保证率116~139m³/亩，通用值279m³/亩）指标，2025年林果地亩均灌溉用水量取139.0m³/亩，2030年取116.0m³/亩。

5.1.2.2.3 牲畜用水指标预测

现状年海勃湾区牲畜日均用水量分别为大牲畜35.0L/头·d、小牲畜5.0L/只·d均低于用水定额，用水水平较高。牲畜养殖不是海勃湾主要发展行业，结合现状实际和用水定额，本次预测规划年牲畜用水维持现状不变。

5.1.2.3 第一产业需水量预测

综上，2025年、2035年海勃湾区农田灌溉、林果地灌溉和牲畜需水预测成果见表5-8~5-10，第一产业需水预测见表5-11。

表 5-8 规划年海勃湾区农田灌溉需水量预测

年份	面积（万亩）	用水定额（m ³ /亩）	需水量（万 m ³ ）
	水浇地	水浇地	水浇地
2025	4.89	420.18	2054.68
2030	4.89	392.41	1918.88

表 5-9 规划年海勃湾区林果地灌溉需水量预测

年份	面积（万亩）	用水定额（m ³ /亩）	需水量（万 m ³ ）
	林果地	林果地	林果地
2025	1.20	139	166.80
2030	1.52	116	176.32

表 5-10 规划年海勃湾区牲畜用水量预测

水平年	数量（万头、只）		用水定额（L/头、只·d）		需水量（万 m ³ /a）		
	大牲畜	小牲畜	大牲畜	小牲畜	大牲畜	小牲畜	合计
2025	0.11	2.73	35	5	1.34	4.99	6.33
2030	0.11	2.87	35	5	1.41	5.24	6.65

表 5-11 规划年海勃湾区第一产业需水预测 单位：万 m³/a

水平年	农田灌溉	林果地灌溉	牲畜	合计
2025	2054.68	166.80	6.33	2227.81
2030	1918.88	176.32	6.65	2101.86

5.1.3 第二产业需水量

包括工业和建筑业需水预测，均采用万元增加值用水量法。

5.1.3.1 第二产业经济指标预测

海勃湾 2011~2020 年工业、建筑业增加值及增长率变化情况见表 5-12、图 5-1。

表 5-12 海勃湾区 2011~2020 年工业、建筑业增加值及增长率统计

年份	工业		建筑业	
	增加值（亿元）	增长率（%）	增加值（亿元）	增长率（%）
2011	99.33		12.97	
2012	122.70	23.53	15.95	22.98
2013	110.27	-10.13	15.44	-3.20
2014	117.97	6.98	15.77	2.14
2015	89.11	-24.46	16.18	2.60
2016	91.40	2.57	16.18	0.00
2017	100.36	9.80	14.32	-11.48
2018	114.51	14.10	16.34	14.10
2019	106.11	-7.33	14.47	-11.46
2020	124.09	16.94	15.70	8.50
平均		3.56		2.69

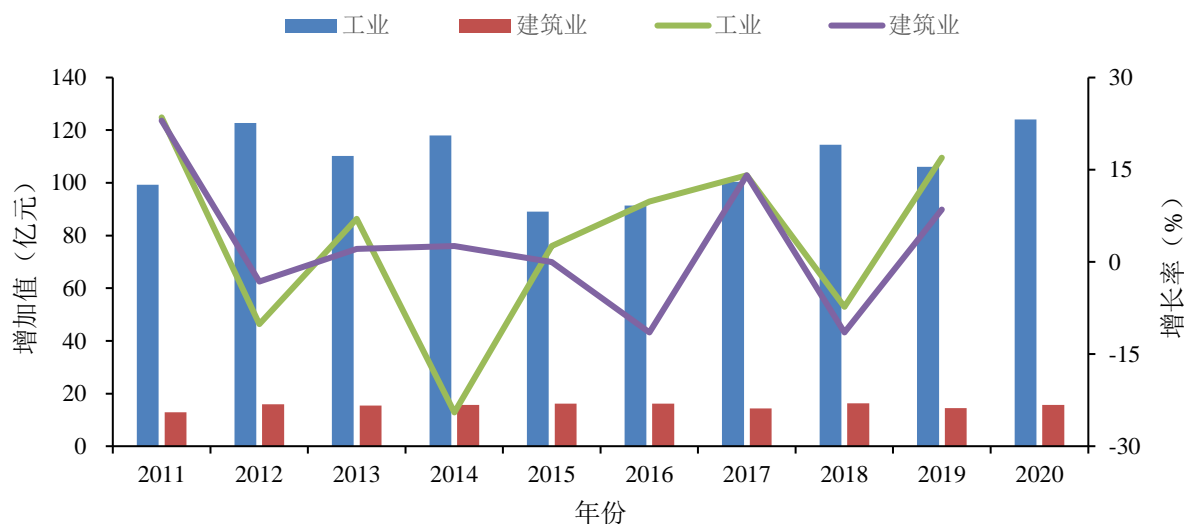


图 5-1 海勃湾区 2011~2020 年工业、建筑业增加值及增长率变化

(1) 工业增加值

由上表和上图可看出，近 10a 海勃湾区工业增加值在波动中呈增加趋势，多年平均增长率为 3.56%。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间做强传统优势产业。运用先进适用技术改造提升传统资源型产业，提高资源综合利用率和精深加工度，推动产业链向下游延伸、价值链向中高端攀升。大力推进焦化企业整合重组，提高产业集中集聚发展水平。发挥煤焦、氯碱等传统产业竞争优势，引进建设延链、补链和上下游配套项目，推动工业产品向高端化、终端化方向转变，促进产业向绿色化、智能化方向转型，实现煤化工、氯碱化工、硅化工融合发展，建设全国重要的煤焦化工、氯碱化工循环产业基地。推进精细化工集群终端发展，依托现有化工产业基础，加快构建从医药中间体、原料药向成品药、制剂延伸的产业链条，打造农药医药产业集群。发展壮大资源型综合利用产业，加快国家大宗固体废弃物综合利用基地建设。

综合近 10a 工业增加值变化情况，结合《乌海市十四五规划》发展方向。同时海勃湾区两大园区（海勃湾产业园和低碳产业园）成立时间不长，正积极引进企业入驻，未来必将高速发展。因此，本次 2025 年工业增加值增长率取 21%、2030 年取 10.0%，则 2025 年、2030 年工业增加值分别为 275.22 亿元、443.25 亿元。

(2) 建筑业增加值

由上表和上图可看出，2011~2020 年海勃湾区建筑业增加值总体呈增加趋势，多年平均增长率为 2.69%。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间统筹城市规划、建设、管理，提升综合承载能力，补齐基础设施和公共服务短板。实施城市更新行动，加大老旧小区、

老旧管网、既有建筑节能改造和社区建设力度，增强城市防洪排涝能力，建设海绵城市、韧性城市。推进城市地下综合管廊建设，促进市政道路、公共交通等基础设施提档升级。加强住房市场体系和保障体系建设，稳步实施棚户区改造，促进房地产市场平稳健康发展。强化历史文化保护、塑造城市风貌。增强城乡公共服务、公共资源供给能力，加快推进农区人口市民化。加强智慧城市建设，提高城市综合治理能力。

结合近 10a 建筑业增加值变化情况，本次预测 2025 年建筑业增加值增长率取 4%、2030 年取 3%，计算得 2025 年、2030 年建筑业增加值分别为 17.60 亿元、18.20 亿元。

5.1.3.2 第二产业用水指标预测

(1) 工业用水指标

现状年海勃湾区万元工业增加值用水量为 $19.68\text{m}^3/\text{万元}$ ，低于全区平均用水量 ($24.18\text{m}^3/\text{万元}$) 和全市平均用水量 ($26.40\text{m}^3/\text{万元}$)。可见就全区和全市而言，海勃湾区工业用水水平略高。

“乌海政发〔2015〕23 号”未给出 2025 年、2030 年工业用水效率控制指标。仅明确 2015 年工业用水效率控制指标为较 2010 年下降 36%。根据前文分析，2020 年工业用水效率控制指标为较 2015 年下降 25%。参照该下降率，则 2025 年工业用水效率控制指标为较 2020 年下降 17.36%，2030 年为较 2025 年下降 11.98%。

本次规划参照该用水效率控制指标下降率，依据现状年万元工业增加值用水量 ($19.68\text{m}^3/\text{万元}$)，计算得 2025 年、2030 年万元工业增加值用水量分别为 $16.26\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $14.32\text{m}^3/\text{万元}$ 。

(2) 建筑业用水指标

现状年海勃湾区建筑业万元增加值用水量为 $29.49\text{m}^3/\text{万元}$ ，高于全市平均用水指标 ($21.2\text{m}^3/\text{万元}$)。随着全民节水意识的不断提高，节水设施的不断推广，建筑业万元增加值用水量必然呈下降趋势。本次预测 2025 年在现状基础上略有降低，为 $25.0\text{m}^3/\text{万元}$ ；2030 年在 2025 年的基础上进一步降低，本次取 $20.0\text{m}^3/\text{万元}$ 。

5.1.3.3 第二产业需水量

综上，规划年海勃湾区第二产业需水预测见表 5-13。

表 5-13 规划年海勃湾区第二产业需水量预测

单位：万 m^3

水平年	增加值（亿元）		用水指标 ($\text{m}^3/\text{万元}$)		需水量（万 m^3 ）		
	工业	建筑业	工业	建筑业	工业	建筑业	合计
2025	275.22	17.60	16.26	25.00	4476.10	440.11	4916.22
2030	443.25	18.20	14.32	20.00	6345.20	364.01	6709.21

5.1.4 第三产业需水量

第三产业需水采用城市人口定额法进行预测。

现状年海勃湾区第三产业人均用水量为 57.38L/人 d，符合《室外给水设计标准》（GB50013-2018）海勃湾区所属分区日平均三产用水值（40~60L/人 d）。

随着经济社会的不断发展，海勃湾区各项服务业、旅游业更加蓬勃发展，带动当地第三产业需水量进一步增加。综合考虑设计标准值，本次认为规划年稍有增多，达到定额标准高值，即 60.0L/人 d。

综上，规划年海勃湾区第三产业需水预测见表 5-14。

表 5-14 规划年海勃湾区第三产业需水预测

水平年	城镇人口（万人）	用水定额（L/人 d）	需水量（万 m ³ ）
2025	30.44	60.00	666.63
2030	31.51	60.00	689.96

5.1.5 生态环境需水量

生态环境需水包括河道内生态环境需水和河道外生态环境需水，河道内生态环境需水量已在地表水资源可利用量中扣除，此处仅计算河道外生态环境需水量。

根据《乌海市 2020 年水资源公报》，海勃湾区 2020 年生态用水量为 5112.0 万 m³，经与当地水务局咨询，主要是海勃湾城区和园区绿化、环卫用水和湿地用水，生态用水量占全区用水的 42.12%，用水量较大。随着城市的发展和园区的不断建设及环境的保护，海勃湾区近 5a 海勃湾区生态用水从 2016 年的 3150.0 万 m³ 增加到现状的 5112.0 万 m³，平均用水量为 4060.0 万 m³。

根据《乌海市十四五规划》，十四五期间深入践行绿水青山就是金山银山理念，坚决把生态环境保护挺在前头，提升生态环境综合治理水平，增强污染防治成效，推动绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。

考虑到《乌海市十四五规划》发展生态保护和节约用水的原则，结合近几年生态用水情况，本次预测规划年生态用水取近 5a 平均值，即 4060.0 万 m³。

5.1.6 需水量汇总

将以上生活、第一产业、第二产业、第三产业和生态环境需水预测进行汇总，得出规划年海勃湾区总需水量，见表 5-15。

表 5-15 规划年海勃湾区需水量预测汇总 单位：万 m³

水平年	生活	第一产业	第二产业	第三产业	生态环境	合计
2025	1389.42	2227.81	4916.22	666.63	4060.00	13260.08
2030	1491.58	2101.86	6709.21	689.96	4060.00	15052.60

5.1.7 需水预测与最严格水资源管理要求适应性分析

根据《2020年自查报告》明确的2020年“三条红线”控制指标、“乌海政发〔2015〕23号”文明明确的2030年“三条红线”控制指标，开展最严格水资源管理要求适应性分析。

5.1.7.1 规划年控制指标的确定

根据《2020年自查报告》和“乌海政发〔2015〕23号”文明明确的2020年、2025年、2030年控制指标，推算出2025年、2030年控制指标，见表5-16。

表 5-16 规划年海勃湾区控制指标

项目		用水总量 (万 m ³)	万元工业增加值用 水量 (较 2015 年下 降率) (%)	农业用水 效率	水功能区水 质达标率 (%)
《2020年自查报告》	2020年指标	11400	较 2015 年下降 25%	0.617	/
乌海政发〔2015〕23 号	2020年指标	11400	/	/	67
	2030年指标	13600	/	/	100
2025年指标		12500	较 2020 年下降 17.36%	0.664	83
2030年指标		13600	较 2025 年下降 11.98%	0.711	100

注：2025年用水总量、水功能区水质达标率控制指标采用2020年、2030年内插值。

5.1.7.2 规划年“三条红线”适应性分析

(1) 用水总量适应性分析

规划年海勃湾区用水总量控制指标适应性分析成果见表5-17。

表 5-17 规划年用水总量控制指标适应性分析 单位：万 m³

年份	总量控制指标	规划年预测需水量	分析成果
2025	12500	11590.32	相适应
2030	13600	13266.67	相适应

注：规划年预测需水量已扣除规划年再生水供水量。

(2) 用水效率适应性分析

农业用水效率：根据前文分析，2025年、2030年海勃湾区农业用水效率控制指标分别为0.664、0.711。本次预测规划年农业用水效率达到控制指标，与农业用水效率控制指标相适应。

工业用水效率：根据前文分析，2025年、2030年海勃湾区工业用水效率控制指标分别为万元工业增加值用水量较2020年下降17.36%、较2025年下降11.98%。本次预测规划年万元工业增加值用水量下降率分别为较2020年下降17.36%、较2025年下降11.98%，达到控制指标，与工业用水效率控制指标相适应。

5.2 供水预测

5.2.1 地表水可供水量

5.2.1.1 黄河地表水可供水量

根据第四章分析，海勃湾区分配盟市内黄河水指标 1645.0 万 m³。

5.2.1.2 境内地表水可供水量

海勃湾区境内供水工程主要为蓄水工程和提水工程。规划年地表水供水工程可供水量主要受到当年降水量、上游来水量及供水工程运行情况等因素的制约。经了解，目前海勃湾区可供地表水的工程为千里沟水库，本次地表水可供水量以千里沟水库可供水量为准。根据本报告第七章计算，千里沟水库地表水可供水量为 146.0 万 m³。

综上所述，规划年地表水工程可供水量为 1891.0 万 m³。

5.2.2 地下水可供水量

根据《乌海市 2020 年水资源公报》，海勃湾区地下水用于农业、工业、居民生活、生态等各行业，2020 年供水量为 3777.0 万 m³。

随着全区经济社会的快速发展，城镇化进程不断加快，居民生活、服务业等对水资源的需求量不断增加。海勃湾区将逐步淘汰现有地下水分散供给，开展集中供水工程建设，但最大供水量不应超过可开采量。

偏于安全考虑，地下水可供水量按区域地下水可开采量 5073.0 万 m³ 考虑。

5.2.3 再生水、疏干水可供水量

(1) 再生水可供水量

目前，海勃湾区已建 2 座污水处理厂。根据本报告第七章分析，污水处理厂规划年可供水量见表 5-18。

表 5-18 规划年海勃湾区再生水可供水量 单位：万 m³/a

年份	海勃湾区污水处理厂	海勃湾工业园污水处理厂	合计
2025	1448.76	221.00	1669.76
2030	1542.48	243.45	1785.93

(2) 疏干水可供水量

海勃湾区境内煤矿很少。规划年疏干水可供水量主要受煤矿开采等因素的制约。根据《乌海市 2016~2020 年水资源公报》成果，海勃湾区近 5a 境内疏干水最大供水量为 166.0 万 m³（2019 年）、最小为 66.0 万 m³（2020 年）。由于疏干水供水存在不稳定性，本次偏于安全考虑，规划年境内疏干水可供水量采用近 5a 最小

值 66.0 万 m³。

规划年各水源可供水量详见表 5-19。

表 5-19 规划年海勃湾区各水源可供水量 单位：万 m³/a

年份	地表水			地下水	非常规水源			合计
	境内	黄河水	小计		再生水	疏干水	小计	
2025	146	1645	1791	5073	1669.76	66	1735.76	8599.76
2030	146	1645	1791	5073	1785.93	66	1851.93	8715.93

5.3 水资源供需平衡分析

本次评估综合考虑区域各水源供水工程

可供水量与各行业用水情况，从最严格水资源管理与水资源合理配置角度出发，开展区域规划年供需平衡分析。

规划年水源配置原则见表 5-20。

表 5-20 规划年水源配置原则

项目		水源配置
生活、第三产业		现状年海勃湾区生活、第三产业供水水源全部为地下水，本次考虑生活、第三产业用水安全，规划年全部取用地下水
第一产业	农田灌溉	现状年农田灌溉地表水供水量为 1883 万 m ³ ，地下水供水量为 193 万 m ³ 。考虑到在一定的灌溉方式下，农业灌溉用水与当年降水情况有较大的关系。因无法预测规划年降水情况，本次预测到规划年农田灌溉优先取用地表水可供水量，剩余取用地下水。
	林果地	现状年林果地全部取用地下水，本次偏于供水安全考虑，规划年全部取用地下水。
	牲畜	现状年全部取用地下水。本次偏于供水安全考虑，规划年全部取用地下水。
第二产业	工业	现状年工业用水量 2442 万 m ³ ，其中地下水 282 万 m ³ 、地表水 791 万 m ³ 、疏干水 66 万 m ³ 、再生水 1303 万 m ³ 。考虑随着最严格水资源管理考核，区域逐步完善工业项目水源置换工作，现状取用地下水的工业项目基本为食品加工、医药等行业，因此本次规划年维持该地下水量，且不新增地下水用水量。剩余工业项目优先配置再生水、疏干水，不足部分取用地表水。
	建筑业	现状年全部取用地下水，本次论证偏于安全考虑，规划年建筑业用水全部取用地下水，不足部分取用其他水源。
生态		现状年取用地表水、地下水。本次优先取用再生水，其次为地表水，最后取用地下水。

综上，进行规划年供需平衡分析，结果见表 5-21。

可以看出，规划年海勃湾区各水源均全部利用，可供水量不能满足行业用水需求，各水源均受到水资源短缺的制约。

经与当地水行政主管部门咨询，海勃湾区正在开展一系列措施，节约用水，加快各水源供水工程建设，积极筹备外调水。结合当地规划，建议制定一系列措施，节约用水，使规划年供水和需水达到平衡：

① 建设高标准农田，发展雨养农业。利用国家高标准农田建设资金，建设早

作高标准农田，充分利用有效降雨解决灌溉问题，有效缓解地下水灌溉的压力和强度。

② 强化用水总量控制，建立区域地表水和地下水用水总量指标管控体系；加强水资源管理，对地表水、地下水农灌井进行全面核查登记；完善水文监测系统，对主要控制断面进行水文监测设施建设；强化取用水管控，对主要地表水灌区重点取水口安装水量监测设施，对规模以上农灌机电井进行“以电折水”系数率定；完善水资源管理体系。

③ 加强组织协调，强化指导协调。水量压减和重新配置涉及各方利益，需要在政府统一调控指导下进行，保障各方的利益。成立由政府主要领导参加的水量压减管理机构，负责域内的用水量压减工作，协调解决水量压减过程中出现的各种矛盾和问题。各有关部门结合本部门业务，科学分工，各负其责，最大限度的调动各方面人员的积极性，确保水量压减指标的顺利落实。

④ 扎实推进全社会节水工作。要对全区的供用水、水利工程、节水设施、计量设施、用水户节水的具体情况等进行全面的摸底排查，切实做实、做细全区各行业节水工作，保证水资源有效利用。

⑤ 强化民主参与式管理。为体现民主、公开、公平的原则，进一步调动用水户参与用水管理的积极性，通过用水者管理，将节水工作落实到村、户。

⑥ 充分发挥舆论宣传和监督作用。充分利用大众媒体，广泛开展宣传，提高广大人民的水危机意识。采取编印宣传手册、专家讲座等方式加大宣传教育力度，使群众普遍了解现状水资源紧缺的现状，大力增强全民水忧患意识，转变用水观念，确保水节水和用水量压减工作进行顺利。

结合上述建议，本次规划年按照“量水而行、以水定产”的治水思路，重新进行供需平衡。

本次平衡优先保证生活、第一产业和第三产业用水，工业用水尽量保证现状已批复水源和水量，最终工业和生态用水均衡考虑。平衡结果见表5-22。

表 5-21 规划年海勃湾区供需平衡分析 单位：万 m³

年份	水源	可供水量	需水量							平衡分析	
			生活	第一产业	第二产业		第三产业	生态	小计		
					工业	建筑业					
2025	再生水	1669.76			1669.76				1669.76	0.00	满足
	疏干水	66.00			66.00				66.00	0.00	满足
	地表水	1791.00		1000.00	2458.34			2992.97	6451.32	-4660.32	不满足
	地下水	5073.00	1389.42	1227.81	282.00	440.11	666.63	1067.03	5073.00	0.00	满足
	合计	8599.76	1389.42	2227.81	4476.10	440.11	666.63	4060.00	13260.08	-4660.32	不满足
2030	再生水	1785.93			1785.93				1785.93	0.00	满足
	疏干水	66.00			66.00				66.00	0.00	满足
	地表水	1791.00		1000.00	4211.27			2916.41	8127.67	-6336.67	不满足
	地下水	5073.00	1491.58	1101.86	282.00	364.01	689.96	1143.59	5073.00	0.00	满足
	合计	8715.93	1491.58	2101.86	6345.20	364.01	689.96	4060.00	15052.60	-6336.67	不满足

表 5-22 规划年海勃湾区二次供需平衡分析 单位：万 m³

年份	水源	可供水量	需水量							平衡分析	
			生活	第一产业	第二产业		第三产业	生态	小计		
					工业	建筑业					
2025	再生水	1669.76	0.00	0.00	1303.00	0.00	0.00	366.76	1669.76	0.00	满足
	疏干水	66.00	0.00	0.00	66.00	0.00	0.00	0.00	66.00	0.00	满足
	地表水	1791.00	0.00	1000.00	791.00	0.00	0.00	0.00	1791.00	0.00	满足
	地下水	5073.00	1389.42	1227.81	282.00	440.11	666.63	1067.03	5073.00	0.00	满足
	合计	8599.76	1389.42	2227.81	2442.00	440.11	666.63	1433.79	8599.76	0.00	满足
2030	再生水	1785.93	0.00	0.00	1303.00	0.00	0.00	482.93	1785.93	0.00	满足
	疏干水	66.00	0.00	0.00	66.00	0.00	0.00	0.00	66.00	0.00	满足
	地表水	1791.00	0.00	1000.00	791.00	0.00	0.00	0.00	1791.00	0.00	满足
	地下水	5073.00	1491.58	1101.86	282.00	364.01	689.96	1143.59	5073.00	0.00	满足
	合计	8715.93	1491.58	2101.86	2442.00	364.01	689.96	1626.52	8715.93	0.00	满足

5.4 规划年水资源承载能力

5.4.1 规划年区域水资源承载状况评价

根据《全国水资源承载能力监测预警技术大纲》（2016年）标准要求，开展规划年水资源量承载状况评价，见表 5-22。可以看出，规划年在最严格水资源管理指标控制下，总体而言海勃湾区水资源承载状况已达到临界状态。

表 5-22 规划年海勃湾区水资源承载状况评价成果

评价要素	单位	规划年指标		承载力基线	承载状况结果	承载状况分类	评价结果
用水总量	万 m ³	2025	8599.76	8599.76	$8599.76 \times 0.9 = 7739.78 \leq 8599.76 < 8599.76$	III	临界状态
		2030	8715.93	8715.93	$8715.93 \times 0.9 = 7844.34 \leq 8715.93 < 8715.93$	III	临界状态
地表水用水量		2025	1791	1791	$1791 \times 0.9 = 16511.86 \leq 1611.9 < 1791$	III	临界状态
		2030	1791	1791	$1791 \times 0.9 = 16511.86 \leq 1611.9 < 1791$	III	临界状态
地下水开采量		2025	5073	5073	$5073 \times 0.9 = 4565.7 \leq 5073 < 5073$	III	临界状态
		2030	5073	5073	$5073 \times 0.9 = 4565.7 \leq 5073 < 5073$	III	临界状态

5.4.2 规划年区域水资源承载能力

5.4.2.1 地表水资源承载能力

黄河地表水：由地表水可供水量预测可知，规划年全区地表水资源的开发利用以黄河地表水为主，供水工程主要有蓄水工程和提水工程。

境内地表水：由现状用水分析可知，现状年海勃湾区地表水供水工程主要有蓄水工程和提水工程。

通过本次供需平衡，规划年海勃湾区地表水资源实现全部利用，承载能力实现最大化。

5.4.2.2 地下水资源承载能力

根据供需平衡成果，规划年地下水资源实现全部利用，承载能力实现最大化。

5.4.2.3 疏干水、再生水资源承载能力

根据本次供需平衡成果，规划年海勃湾区境内的疏干水、再生水可供水量实现全部利用，承载能力实现最大化。

5.5 水资源条件适应性分析

5.5.1 水量适应性分析

(1) 预测园区生活、工业及总需水量小于全区对应需水量

园区作为海勃湾区重要的组成部分，本次预测规划年园区生活、工业及总需水量均小于规划年海勃湾区生活、工业及总需水量，预测水量符合园区及全区需水规律。区域和园区均进行二次平衡，本次将一次和二次平衡均进行对比。见表 5-23 和表 5-24。

表 5-23 规划年一次预测需水量适应性分析 单位：万 m³

年份	生活+第三产业		工业		总需水量	
	海勃湾区	园区	海勃湾区	园区	海勃湾区	园区
2025	2056.05	61.71	4476.10	3129.01	13260.08	3190.72
2030	2181.54	75.90	6345.20	3304.95	15052.60	3380.85

表 5-24 规划年二次预测需水量适应性分析 单位：万 m³

年份	生活+第三产业		工业		总需水量	
	海勃湾区	园区	海勃湾区	园区	海勃湾区	园区
2025	2056.05	61.71	2442.00	1562.82	8599.76	1624.53
2030	2181.54	75.90	2442.00	1678.99	8715.93	1754.89

(2) 预测园区各水源可供水量小于（等于）全区可供水量

本次规划年区域各水源可供水量预测过程中，综合考虑了园区拟定供水水源可供水量成果。最终计算得出的园区各水源可供水量均小于全区各水源可供水量，见表 5-25。

表 5-25 规划年预测各水源可供水量适应性分析 单位：万 m³

项目	2025		2030	
	海勃湾区	园区	海勃湾区	园区
地表水	1791	726	1791	726
地下水	5073	85.79	5073	85.79
疏干水	66	0	66	0
再生水	1669.76	836.82	1785.93	952.99

5.5.2 工程建设时间适应性分析

经与园区管委会确认结合现场调查，园区规划再生水、地表水、地下水供水工程均已建成运行，向园区供水。各工程现状已具备向园区供水条件，工程建设时间与规划相适应。

5.5.3 与相关规划适应性分析

(1) 水源配置与《总体规划》相适应

根据《总体规划》，园区规划生产取水水源为再生水、地表水，生活取水水源为地下水。本次评估水源配置与《总体规划》一致，生产取水水源为再生水、地表水，生活取水水源为地下水，与之相适应。

(2) 用水量、用水指标与最严格水资源管理要求相适应

本次评估预测过程中，规划年总用水量小于用水总量控制指标；区域农田灌溉水利用系数、万元工业增加值用水量下降率均达到根据上述文件确定的用水效率控制指标，与最严格水资源管理要求相适应。

第六章 评估区需水预测分析

根据《总体规划》，海勃湾产业园 2030 年发展面积为 47.38km²，需水量是 2030 年需水量。根据《乌海市开发区面积核准与四至范围划定征求意见（海勃湾）》，海勃湾产业园核准面积为 21.2424km²，因此，本次评估需水预测按 2030 年 21.2424km² 计算。

6.1 取水合理性分析

6.1.1 符合园区产业发展定位

园区内项目与园区定位符合性分析见表 6-1。从表 6-1 可以看出，园区内项目符合园区产业发展定位。

表 6-1 园区内项目与园区定位符合性分析

行业	项目个数(个)	园区定位	符合性分析
煤化工	7	海勃湾工业园区重点发展新能源、装备制造及机械加工、冶金、新型建材等产业，在做大钢铁、玻璃、水泥、PVC 和 PVA 延伸加工产品的同时，积极发展专用汽车、汽车零配件、矿山机械、洗煤机械、化工机械、建材机械制造等行业，以及绿色照明产品及配件、节能环保设备、真空变相热管、太阳能光伏发电等节能环保项目，打造以战略性新兴产业为主导的高科技综合工业新区。形成煤-焦-化工、煤-焦-钢铁-机械制造-汽车、煤-焦-煤气-天然气-天然气综合利用、煤矸石-电-粉煤灰-水泥-混凝土、煤矸石-高岭土-陶瓷、煤矸石-高岭土-高档填料等多条产业链，构筑起以循环经济为特征的优势特色产业框架体系。	园区项目 38 个，主导产业项目 33 个，占 87%，符合园区定位。
钢铁	5		
玻璃	1		
新材料	6		
汽车	1		
物流	2		
化工	7		
建材	3		
电力	2		
IT	1		
供热	1		
其他	2		

6.1.2 符合产业政策要求

产业政策分析主要针对已建、在建及拟建项目是否符合现行产业政策进行分析。

根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，“《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。因此，园区内项目不在《产业结
金华源环境资源工程咨询公司

构调整指导目录（2019年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，本论证认定为允许类。

园区产业政策符合性分析见表 6-2。从表 6-2 可以看出，园区内项目符合现行产业政策。

6.1.3 水资源规划和配置

（1）水源方面：生活配置园区自来水（地下水），生产及其他用水优先配置再生水，不足部分由地表水补充。

园区水源配置仅生活采用地下水，符合《内蒙古自治区地下水管理办法》中“确保符合生活饮用水标准的地下水优先用于城乡居民生活用水”“新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目经有管理权限的水行政主管部门批准后可以取用地下水”要求。生产及其他用水优先配置再生水符合《内蒙古自治区地下水管理办法》中“鼓励和扶持对再生水、雨洪水、矿区疏干水、施工降排水等非常规水源的开发和利用”要求。园区水资源配置方案符合《中华人民共和国水法》中“按照地表水和地下水统一调度开发、开源与节流相结合、节水优先和污水处理再利用的原则，合理组织开发、综合利用水资源”要求。

（2）退水方面：根据《产业发展规划》要求，园区企业必须坚持循环经营理念，减少环境影响，按照“总量控制、统筹调配、定额管理”原则，合理利用水资源，加强水资源的合理配置，实现园区的可持续发展。园区内各企业需对有污染的工业废水自行处理，剩余污废水排入海勃湾工业园污水处理厂进行处理，并回用于企业生产用水。园区污水不外排，因此，不设排污口，退水方案符合国家及内蒙当地有关部门水资源规划、配置和环保要求。

（3）效率方面

现状年：园区内处理完的再生水全部回用；同时，根据现状年单位产品新水量计算可知，部分企业单位产品新水量超过行业用水定额标准及批复水量，存在用水浪费现象。

规划年：本次核定后园区需水预测单位用水量采用与标准、规范比较后较低值，大大减少了新水使用量，节约了水资源。

综上所述，本次园区水资源规划和配置符合当地实际情况，在保障生态、协调经济发展用水的情况下，使再生水得到有效利用，对区域水资源开发利用基本不会产生不利影响，符合区域水资源规划和水资源合理配置要求。

表 6-2 园区产业政策符合性分析

行业	序号	项目名称及产品	产品及规模	类型	产业政策	符合项（备注）
煤化工	1	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	年产 226 万 t 捣固焦项目	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	2	乌海德晟煤焦化有限公司	年产 100 万 t 捣固焦项目	已建		
	3	内蒙古源通煤化集团有限责任公司	年产 98 万 t 焦炭项目	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	限制类：六、钢铁 14、100 万 t/a 以下焦化项目
	4	乌海市华信煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	5	乌海市广纳煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目	已建		
	6	乌海市千里山选煤有限责任公司	年产 300 万 t 洗精煤项目	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：三、煤炭 6、洗中煤低热值燃料综合利用
	7	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	年 30 万吨煤焦油深加工	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
新材料	8	乌海市京运通新材料科技有限公司	年产单晶硅 1.5119 万 t	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：二十八、信息产业 51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅、但单晶硅，材料（多晶硅的综合电耗低于 65kWh/kg）
	9	内蒙古海美斯实业集团有限公司	年产 900 万 m ² 屋面瓦、地面砖	已建		
	10	乌海市煜新炉料有限公司	年产 1 万 t 高效保温板	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：十二、建材 4、保温板材生产线和工艺装备技术开发与应用
	11	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	年产 300t 色素炭黑	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	12	内蒙古中钰镁合金锻造轮毂有限公司	年产 120 万只镁合金轮毂、5 万吨镁型材	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：七、有色金属 6、镁冶炼项目（综合利用项目和先进节能环保工艺技术改造项目除外）
	13	乌海东晶新材料科技有限公司	年产 6.25 万 t 多晶硅	拟建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：二十八、信息产业 51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅、但单晶硅，材料（多晶硅的综合电耗低于 65kWh/kg）
			年产 4900 百万片单晶硅	拟建		
14	乌海宝杰新能源材料有限公司	一期 1 万 t 石墨负极材料	在建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类	

内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园水资源论证区域评估报告书

行业	序号	项目名称及产品	产品及规模	类型	产业政策	符合项（备注）
化工	15	内蒙古万晨石灰有限公司	年产 70 万 t 白灰	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	16	内蒙古柠植源生物科技有限公司	年产 20 万 t 生物有机肥	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：一、农林类 24、有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用
	17	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产氧气 48 万 t	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	18	乌海市众合炭素有限责任公司	年产 1 万 t 电极糊	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
	19	乌海市华源新能源有限责任公司	年产 8.9 万 t 液化天然气	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：七、石油天然气 9、液化天然气技术、装备开发与应用
	20	乌海市正合商贸有限公司	年产 3000t 润滑油	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：14、
	21	乌海市亚宏气体有限公司	年产 2000 瓶乙炔气	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：十一、石化化工 14、含氟润滑油代技术开发和应用
钢铁	22	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产 210 万 t 钢坯	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：八、钢铁 12、钢铁与相关产业间可循环流程工艺技术开发与应用
	23	内蒙古亨通机械装备制造有限责任公司	年产 9.5 万 t 铁矿	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	
	24	内蒙古赛思普科技有限公司	年产 30 万 t 铸造生铁	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	
	25	内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司		已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：四十三、环境保护与资源节约综合利用 25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造
	26	内蒙古泰孚再生资源有限公司	废钢加工能力 60 万 t/a	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：八、钢铁 11、冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术
物流	27	内蒙古众利惠农物流有限公司	年收、发物品 1200 万 t	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：二十九、现代物流业 6、物流信息服务技术、货物跟踪识别定位技术、智能仓储分拣配送技术、物流信息安全的研发与应用
	28	内蒙古德容物流有限公司		在建		
建材	29	内蒙古万晨能源股份有限公司	300 万 t 熟料	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：十二、建材 1、新型静态水泥熟料煅烧工艺技术的研发与应用

第六章 评估区需水预测分析

行业	序号	项目名称及产品	产品及规模	类型	产业政策	符合项（备注）
	30	内蒙古万腾路桥有限责任公司	年产 40 万 m ³ 空心砖	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：十二、建材 3、路面砖、装饰砖等建材产品技术生产
	31	乌海千峰商砼有限公司	年产 20 万 m ³ 水泥	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	限制类：九、建材、2000 吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60 万吨/年（不含）以下水泥粉磨站
电力	32	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	2×65MW 项目	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：四、电力 4、缺水地区单机 60 万千瓦及以上大型空冷机组电站建设
	33	乌海昊华高科节能技术有限公司		已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：四十三、环节保护与资源节约综合利用 22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造
	34	乌海超高压供电局输电管理处		已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
汽车	35	陕汽乌海专用汽车有限公司	年产重型卡车 5000 辆	已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：十六、汽车 1、汽车及关键零部件的生产
玻璃	36	乌海中玻特种玻璃有限责任公司	年产 600t/d 镀膜玻璃	已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类
其他	37	乌海市升源水务有限责任公司		已建	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类：四十三、环节保护与资源节约综合利用 19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发
	38	乌海市特种设备检验中心		已建	不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰三类范围内	允许类

6.2 用水合理性分析

6.2.1 用水合理性分析的指导思想和基本原则

6.2.1.1 用水合理性分析的指导思想

用水合理性分析的指导思想是：贯彻国家有关方针、政策和标准，加强水资源合理开发、合理配置、高效利用和有效保护，以水资源的合理配置和可持续利用支撑社会经济的可持续发展，做好宏观总量控制与微观管理之间的结合；促进计划用水、节约用水；坚持以整体预防的环境战略持续地应用于产品全周期清洁生产，真正做到以水定产、以水定规模；努力为取水许可审批提供科学、合理的依据。在论证中借鉴技术上成熟、经济上可行的节水工艺和经验，把节水减污措施与潜力分析放在突出的位置。注重对园区内项目的各类供水、用水、排水进行全面规划、综合平衡和优化比较，以达到经济合理、一水多用、串联使用、提高水资源重复利用率、降低耗水指标及减少废水排放量。在技术经济可行的条件下，对项目进行用水合理性论证，既要根据企业的实际需要，保证建设项目的合理用水要求，又要充分考虑当地水资源的承载能力。通过园区生产全过程的节水、减污，实现水资源合理配置、节约使用和有效保护。

6.2.1.2 用水合理性分析的基本原则

(1) 对规划进行用水合理性分析，不应该仅局限于分析评价各建设项目是否满足国家制定的用水额度或用水指标，应充分考虑到园区所处的地理位置、气候条件、水源条件等特殊因素，应该注重分析评价园区内各项目有无节水潜力，项目所排污废水是否能够全部回收利用于建设项目生产的各个环节当中，使其达到水资源最大化利用程度，尽量减少外排污水量。

(2) 综合考虑技术、经济等因素，坚持技术先进、实用、经济合理的原则，对技术成熟、经济合理的节水工艺和经验进行类比分析。

(3) 讲求园区整体节水、减污效果。从工程用水方式、用水特点、节水措施、弃水退水等方面分析论证园区各单元用水的合理性。

(4) 本着对国家利益、业主利益、自身信誉负责的态度，坚持实事求是，科学、客观和公正的论证原则。

6.2.2 园区现状用水合理性分析

6.2.2.1 园区现状供水分析

根据调查，现状园区内供水系统分为地下水供水系统、地表水供水系统和再生水供水系统。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），当用水量较大的工业企业相对集中，且有合适水源可利用时，经技术经济比较可独立设置工业用

水给水系统，采用分质供水。海勃湾产业园用水量较大，企业集中，已建成地下水、地表水和再生水供水管网，符合标准要求。

6.2.2.2 园区现状企业用水分析

根据调查，园区现状总用水量为 1417.95 万 m^3/a ，其中生活用水量为 54.68 万 m^3/a 、生产用水量为 1363.27 万 m^3/a 。

(1) 单位产品新水量用水分析

根据调查，园区现状已建运行项目 35 个，总用水量为 1350.64 万 m^3/a ，其中生活用水量为 54.68 万 m^3/a 、生产用水量为 1296.33 万 m^3/a 。

现状园区内企业分为两类，一类为生产性企业，生产和生活均用水，用水量及用水指标详见表 6-3；一类为非生产性企业，仅生活用水，用水量及用水指标详见表 6-4。

从表6-3可知，除千里山洗精煤项目、柠植源生物科技有机肥项目、华源新能源液化气项目、亨通机械铁矿项目单位产品新水量超过《行业用水定额》（DB15/T385-2020）外，其他企业单位产品新水量能够达到自治区定额先进值。部分产品新水量虽达到《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）先进值，但已超过水资源论证批复定额值。企业存在用水浪费现象，本次评估从节约用水角度出发，核定后按低值进行核定。

表 6-3 现状年园区内项目用水量及用水指标（生产、生活均用水）

序号	项目名称		所属行业	实际产量	用水量（万 m ³ /a）			职工人均生活用水量		单位产品新水量					核定依据
					生活	生产	合计	职工人数	定额（L/人·d）	单位	实际	批复	标准/同类（先进）	标准/同类（通用）	
1	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	年产 226 万 t 捣固焦项目	煤化工	156.4 万 t	2.10	192.50	194.60	690	83	m ³ /t	1.24	0.8	1.3	1.6	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进
2	乌海德晟煤焦化有限公司	年产 100 万 t 捣固焦项目		61.49 万 t	1.40	89.30	90.70	350	110	m ³ /t	1.48	0.98	1.3	1.6	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/通用
3	内蒙古源通煤焦化集团有限责任公司	年产 98 万 t 焦炭项目		86 万 t	1.65	83.67	85.32	315	143	m ³ /t	0.99	0.81	1.3	1.6	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进
4	乌海市华信煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目		107.32 万 t	12.15	71.61	83.76	539	618	m ³ /t	0.78	1.28	1.3	1.6	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进
5	乌海市广纳煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目		114 万 t	1.30	92.86	94.16	468	77	m ³ /t	0.83	1.03	1.3	1.6	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进
6	乌海市千里山选煤有限责任公司	年产 300 万 t 洗精煤项目		193 万 t	0.62	32.28	32.90	95	179	m ³ /t	0.17	0.07	0.06	0.07	自治区行业用水定额/烟煤和无烟煤的开采洗选/动力煤/通用
7	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	年 30 万吨煤焦油深加工		21.77 万 t	0.40	17.71	18.11	122	90	m ³ /t	0.83	0.66	1		自治区行业用水定额/有机化工原料制造/轻油/原料为煤焦油
8	乌海市京运通新材料科技有限公司	年产单晶硅 1.5119 万 t	新材料	40530.6 万片	8.48	46.79	55.27	1270	183	m ³ /百万片	1363.54	1356.99	1400		自治区行业用水定额/其他非金属矿物制品制造/单晶硅/通用
9	内蒙古海美斯实业集团有限公司	年产 900 万 m ² 屋面瓦、地面砖		0 万 t	0.30	0.00	0.30	11	741	m ³ /t	0	0.58	0.45		自治区行业用水定额/住宅房屋建筑/砖混结构
10	乌海市煜新炉料有限公司	年产 1 万 t 高效保温板		1 万 t	0.45	8.25	8.70	59	209	m ³ /t	8.7	/	9		自治区同类项目
11	内蒙古万晨石灰有限公司	年产 70 万 t 白灰	化工	46.8 万 t	0.90	5.90	6.80	121	204	m ³ /t	0.15	/	0.5		自治区行业用水定额/石灰和石膏制造/石灰
12	内蒙古柠植源生物科技有限公司	年产 20 万 t 生物有机肥		1 万 t	0.34	2.50	2.84	33	285	m ³ /t	2.84	/	0.5		自治区行业用水定额/石灰和石膏制作/石灰

第六章 评估区需水预测分析

序号	项目名称		所属行业	用水量 (万 m ³ /a)			职工人均生活用水量		单位产品新水量				核定依据		
				实际产量	生活	生产	合计	职工人数	定额 (L/人·d)	单位	实际	批复		标准/同类 (先进)	标准/同类 (通用)
13	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产氧气 48 万 t		48 万 t	0.38	47.57	47.95	23	453	m ³ /t	0.99	1.44	2.2		自治区行业用水定额/其他基础化工原料制造/氧气
14	乌海市众合炭素有限责任公司	年产 1 万 t 电极糊		9140t	0.07	0.14	0.21	20	96	m ³ /t	0.23	/	0.35		自治区同类项目
15	乌海市华源新能源有限责任公司	年产 8.9 万 t 液化天然气		1.2 万 t	0.39	25.25	25.64	87	123	m ³ /t	21.37	12.84	7	8	自治区行业用水定额/有机化工原料制造/煤制天然气/通用
16	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产 210 万 t 钢坯	钢铁	230 万 t	9.00	450.72	459.72	3009	81.93	m ³ /t	2	1.94	2.3		自治区行业用水定额/钢铁联合企业/粗钢/先进 (不含焦化生产、不含冷轧生产)
17	内蒙古亨通机械装备制造有限责任公司	年产 9.5 万 t 铁矿		3.8 万 t	0.25	27.00	27.25	42	163	m ³ /t	7.17	0.247	0.14	0.34	自治区行业用水定额/炼铁/球铁矿/通用
18	内蒙古赛思普科技有限公司	年产 30 万 t 铸造生铁		30 万 t	1.54	15.47	17.01	290	145	m ³ /t	0.57	1.96	3.5		自治区行业用水定额/炼钢/黑色金属铸造
19	内蒙古众利惠农物流有限公司	年收、发物品 1200 万 t	物流	发运 915.96 列	1.00	5.00	6.00	94	291	m ³ /km ² ·d	1.5	/	1~3		《城市给水工程规划规范》/绿化用水
20	内蒙古万晨能源股份有限公司	300 万 t 熟料	建材	211.69 万 t	1.46	16.53	17.99	246	163	m ³ /t	0.08	0.126	0.225		自治区行业用水定额/水泥制造/熟料烧成/先进
21	内蒙古万腾路桥有限责任公司	年产 40 万 m ³ 空心砖		8 万 m ³	0.10	3.00	3.10	30	91	m ³ /m ³	0.39	/	0.45		自治区行业用水定额/住宅房屋建筑/砖混结构
22	乌海千峰商砼有限公司	年产 20 万 m ³ 水泥		8.0615 万 m ³	0.23	1.50	1.73	33	191	m ³ /t	0.21	/	0.225		自治区行业用水定额/水泥制造/熟料烧成/先进
23	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	2×65MW 项目	电力	2×65MW	0.64	16.56	17.20	110	159	m ³ /(Mw·h)	0.165	0.168	0.32	0.8	自治区行业用水定额/火力发电/空气冷却 < 300MW 级/通用
24	乌海中玻特种玻璃有限责任公司	年产 600t/d 镀膜玻璃	玻璃	600t/d	2.38	44.22	46.60	347	188	m ³ /t	0.22	0.1	0.2	0.3	自治区行业用水定额/平板玻璃制造/平板玻璃/通用
总计					47.53	1296.33	1343.86	8404							

注：①阴影部分为取值用；②蓝色部分为已批复成果超过现行行业标准；③红色部分为现状超过现行行业标准的。

表 6-4 现状年园区内生产服务性项目用水量及用水指标（仅生活用水企业）

行业	序号	项目名称	生活用水量		生活用水定额			定额标准
			用水量 (万 m ³ /a)	职工人数(人)	单位	实际 值	标准 值	
汽车	1	陕汽乌海专用汽车有限公司	2.78	312	(L/人·d)	244	90	自治区定额/ 城市居民
化工	2	乌海市正合商贸有限公司	0.21	30	(L/人·d)	192	90	自治区定额/ 城市居民
	3	乌海市亚宏气体有限公司	0.05	9	(L/人·d)	152	90	自治区定额/ 城市居民
新材料	4	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	0.37	38	(L/人·d)	267	90	自治区定额/ 城市居民
	5	内蒙古中钰镁合金锻造轮毂有限公司	0.38	68	(L/人·d)	154	90	自治区定额/ 城市居民
钢铁	6	内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司	0.61	80	(L/人·d)	209	90	自治区定额/ 城市居民
	7	内蒙古泰孚再生资源有限公司	0.068	11	(L/人·d)	169	90	自治区定额/ 城市居民
电力	8	乌海昊华高科节能技术有限公司	0.11	12	(L/人·d)	251	90	自治区定额/ 城市居民
	9	乌海超高压供电局输电管理处	1.97	82	(L/人·d)	658	90	自治区定额/ 城市居民
其他	10	乌海市升源水务有限责任公司	0.16	26	(L/人·d)	169	90	自治区定额/ 城市居民
	11	乌海市特种设备检验中心	0.07	10	(L/人·d)	192	90	自治区定额/ 城市居民
合计			6.78	678				

由表 6-4 可以看出，企业生活用水定额均高于《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）50 万以下中小城市居民生活用水定额标准，有一定的节水潜力。乌海超高压供电局输电管理处生活用水定额远高于《行业用水定额》（DB15/T385-2020），根据实际调查，该企业临时用工人数量较多，人员流动性较大，未统计临时工人数，导致用水定额较大，预测需水量时按照《行业用水定额》（DB15/T385-2020）要求核定。

（2）生活用水定额分析

《行业用水定额》（DB15/T385-2020）中提出：

I 集体宿舍用水：有淋浴集体宿舍定额为 60L/（床·d），按每床 1 人计算，定额为 60L/（cap·d）。

II 正餐服务用水：正餐服务大型（>500m²），先进定额为 40L/（人·餐），按每日 2 餐计算，定额为 80L/（cap·d）。

III 正常工作及日常生活用水：由于《行业用水定额》未给定正常工作期间用水定额，在班及未在班（倒班宿舍）人员按行政事业办公楼用水定额 27L/（cap·d）进行计算。

由此推算出生活用水定额为 167L/（cap·d）。

综上所述，本次评估核定后已建企业生活根据推算定额核定，大于定额的维持定额数据，小于定额的维持实际或批复数据。在建及拟建企业生活根据各行业平均生活用水定额进行核定。

（3）公用设施用水定额分析

根据调查，园区现状公用设施主要有管委会和海勃湾工业园污水处理厂，人口 120 人，生活用水量为 0.37 万 m³/a，则生活用水定额为 85L/（cap d），符合《行业用水定额》（DB15/T385-2020）中 50 万以下中小城市城市居民用水定额 90L/（cap d）要求。

（4）绿化用水定额分析

根据调查，园区现状绿化面积为 4.4624km²，绿化用水量为 66.94 万 m³/a，按 150d 计算，绿化用水指标为 0.10 万 m³/km².d，符合《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中绿地与广场用地 0.10~0.30 万 m³/km².d 的要求。

6.2.2.3 园区现状排水分析

6.2.2.3.1 园区污废水排水系统

根据调查，园区已建道路已建成排水管网，污废水收集后进入海勃湾工业园污水处理厂，经处理后全部回用于园区内企业生产。

根据内蒙古自治区人民政府《关于水污染防治行动计划的实施意见》（内政发〔2015〕119号），强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。海勃湾工业园污水处理厂位于海勃湾产业园内，现状园区内实现了污废水集中处理，符合水污染防治行动计划。

根据调查，现状园区内污水排放量为 236.37 万 m³/a，其中生活 22.40 万 m³/a、生产 210.22 万 m³/a，详见表 6-5。

表 6-5 现状年园区内项目排水量

序号	企业名称	行业	产品	现状排水量（万 m ³ /a）		
				生活	生产	合计
1	内蒙古电力（集团）有限责任公司乌海超高压供电分公司	电力	/	1.97	0.00	1.97
2	乌海昊华高科节能技术有限公司		/	1.58	0.00	1.58
3	陕汽乌海专用汽车有限公司	汽车	年产重型卡车 5000 辆	1.30	0.00	1.30
4	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	新材料	年产 3000t 色素炭黑	0.02	0.00	0.02
5	乌海市京运通新材料科技有限公司		年产单晶硅 1.5119 万 t	7.63	14.64	22.27
6	乌海市煜新炉料有限责任公司		年产 1 万 t 高效保温板	0.35	3.12	3.47

序号	企业名称	行业	产品	现状排水量 (万 m ³ /a)		
				生活	生产	合计
7	内蒙古万晨能源股份有限公司	建材	300 万 t 熟料	1.17	9.92	11.09
8	内蒙古万腾路桥有限责任公司		年产 40 万 m ³ 空心砖	0.08	0.00	0.08
9	乌海市广纳煤焦化有限公司	煤化工	年产 100 万 t 焦炭项目	1.04	40.84	41.88
10	内蒙古源通煤化集团有限责任公司		年产 98 万 t 焦炭项目	1.49	38.85	40.34
11	乌海市华信煤焦化有限公司		年产 100 万 t 焦炭项目	1.93	13.80	15.73
12	乌海德晟煤焦化有限公司		年产 100 万 t 捣固焦项目	1.26	32.94	34.20
13	内蒙古众利惠农物流有限公司	物流	年收、发物品 1200 万 t	0.50	6.00	6.50
14	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	煤焦化	年产 226 万 t 捣固焦项目	1.68	53.72	55.40
15	乌海市众合炭素有限责任呢公司	化工	年产 1 万 t 电极糊	0.07	0.14	0.21
16	管委会、污水处理厂		120 人	0.33	0.00	0.33
合计				22.40	213.97	236.37

6.2.2.3.2 园区雨水排水系统

根据调查，现状园区未建设雨水管网，本次评估建议园区铺设雨水管网，设置雨水收集装置，对雨水进行充分利用。

6.2.3 园区规划用水合理性分析

6.2.3.1 规划提出的供水系统

根据《总体规划》相关要求及园区配水情况，供水系统可分为地下水供水系统、地表水供水系统和再生水供水系统。

(1) 地下水供水系统

地下水水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），主要供给园区内企业生活和食品医药行业用水。

(2) 地表水供水系统

地表水水质执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质标准，主要供给园区内非食品医药行业生产用水。

(3) 再生水供水系统

再生水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，主要供给园区内非食品医药行业生产及绿化用水。

6.2.3.2 园区排水系统

根据《总体规划》，排水系统按照雨污分流、清污分流的原则分为污水及雨水排水系统，园区沿道路路面布置雨水管网，充分利用现状地势，雨水沿路面就

近排入千里沟。在个别低洼地段设雨水口收集排放雨水。

6.2.3.3 园区需水量预测

6.2.3.3.1 园区规划需水量

根据《总体规划》，园区需水量由生活需水量、工业需水量和其他用地需水量 3 部分组成，2030 年总需水量为 3484.80 万 m³/a，详见第二章。

6.2.3.3.2 园区规划需水合理性分析

本次评估仅对《总体规划》提出的用水量计算方法进行合理性分析，分析结果见表 6-6。

表 6-6 《总体规划》中用水量计算方法的合理性识别

序号	项目		总规采用方法	合理性分析	核定后采用值	备注
1	工业需水量		单位用地指标法	不合理	根据企业产品、规模核定，用水指标采取现状用水量、水资源论证批复、《行业用水定额》、《产业规划》、可研及同行业用水水平比较后取低值。	采用单位用地指标法计算用水量偏大。
			企业职工生活需水	不合理	根据现状值与《行业用水定额》推算综合用水定额比较后取低值。在建及拟建企业采用同行业平均值。	根据实际调查，结合园区内已批复项目水资源论证，生活用水定额均高于城市居民生活用水定额。
2	生产服务用地需水	公用设施	单位用地指标法	不合理	根据园区实际情况进行核定。	仅考虑生活用水。
		物流仓储		不合理	根据建设企业实际情况进行核定。	仅考虑生活用水。
		道路与交通设施		不合理	不考虑	根据调查，本次区域评估面积内道路已基本建成，不需要喷洒用水。
		绿地与广场		合理	单位用地指标法	

6.2.3.4 规划需水量核定

6.2.3.4.1 规划需水量核定原则

根据规划需水合理性分析结果，本次评估结合《总体规划》中预测方法重新对园区规划需水量进行核定，核定的主要原则见表 6-7。

表 6-7 规划水平年园区用水指标核定原则

项目	本次论证核定原则	
	核定方法	用水指标选取方法
工业需水量	单位产品用水指标法	<p>已建运行项目：实际用水水平与《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）及取水许可证比较后，采用低值进行核定。</p> <p>在建、拟建项目：采用园区同类型项目实际用水水平、水资源论证批复文件、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）先进值比较后，采用低值进行核定。</p> <p>在建、拟建项目：采用《产业发展规划》需水量进行核定。</p>

项目	本次论证核定原则	
	核定方法	用水指标选取方法
企业职工生活需水	人均定额法	采用现状值与《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T385-2020)推算综合用水定额比较后,采用低值进行核定。
公用设施、物流仓储	人均定额法	采用现状值与《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T385-2020)中50万以下中小城市城市居民用水定额90L/(cap·d)比较,采用低值进行核定。
绿地需水	单位用地指标法	现状值与规范值比较后,取低值。

6.2.3.4.2 园区 2025 年需水量核定

2025 年需水量分 3 部分计算: 已建项目需水量确定、在建拟建项目需水量确定、和公用设施、仓储物流需水量确定。根据《总体规划》, 园区 2020 年已经绿化完成, 2025 年绿化面积仍为 4.4624km², 所以 2025 年不增加绿化用水量。

(1) 已建项目需水量确定

按 2025 年已建项目全部达产进行计算, 核定后已建项目需水量详见表 6-8, 需水量为 1773.68 万 m³/a, 其中生活 38.78 万 m³/a、生产 1734.90 万 m³/a。

(2) 在建拟建项目需水量确定

2022 年 2 月, 海勃湾区发展和改革委员会对《乌海东晶新材光伏产业链项目、高新技术产业项目》(项目代码: 2111-150302-04-05-548368) 准予备案。具体内容如下:

① 建设地点: 乌海市-海勃湾区-千里山工业园区

② 计划建设起止年限: 2021 年 12 月-2023 年 12 月

③ 建设规模及内容: 建设年产 6.25 万吨多晶硅配套 10GW 单晶、10GW 切片、10GW 电池、10GW 组件, 主要建设年产 6.25 万吨多晶硅生产线、氮气制备、氢气制备及公共辅助设施、配套拉晶、切片、电池片、组件生产线、厂房以及公共辅助等设施。

根据调查及管委会收集资料, 2025 年海勃湾产业园入驻企业中, 用水量最大的为乌海东晶新材料科技有限公司。海勃湾产业园在建拟建企业在 2025 年可投产运行, 占地面积 1.98km², 详见表 6-9, 需水量为 1413.31 万 m³/a, 其中生活 19.20 万 m³/a、生产 1394.11 万 m³/a。

(3) 公用设施、仓储物流需水量确定

根据调查, 园区公用设施、仓储物流主要有管委会、海勃湾工业园污水处理厂和规划新建物流公司, 仅生活用水, 人口约 1200 人, 按现状生活用水定额为 85L/(cap·d) 计算, 核定后需水量为 85L/(cap·d) × 1200 人 × 365d = 3.72 万 m³/a。

(4) 园区总需水量

通过上述分析论证, 汇总出园区 2025 年总需水量为 3190.72 万 m³/a, 其中生

产需水 3129.01 万 m³/a、生活需水 61.71 万 m³/a，汇总结果详见表 6-10。

表 6-10 园区 2025 年需水量汇总 单位：万 m³/a

生活需水			生产需水			合计
企业	公共用地、物流	小计	已建	在建拟建	小计	
57.99	3.72	61.71	1734.90	1394.11	3129.01	3190.72

6.2.3.4.3 园区 2030 年需水量核定

园区 2030 年需水量分 3 部分分析：2025 年项目需水量确定、2025~2030 年新增项目需水量确定及公用设施、仓储物流需水量确定。根据《总体规划》，园区 2020 年已经绿化完成，2030 年绿化面积仍为 4.4624km²，所以 2030 年不增加绿化用水量。

(1) 2025 年项目需水量确定

根据前文分析，园区 2025 年总需水量为 3190.72 万 m³/a，其中生产需水 3129.01 万 m³/a、生活需水 61.71 万 m³/a。

(2) 2025~2030 年新增项目需水量确定

2025~2030 年拟建项目未确定，新增工业需水量采用单位用地指标法进行核定。根据《总体规划》，2025~2030 年园区新增工业用地面积 3.6216km²，根据（GB50282-2016）用水量标准（工业用地用水指标为 0.30~1.50 万 m³/km²·d），根据（DB15/T 3885-2020）用水量标准（工业用地用水指标为 0.15 万 m³/km²·d），结合园区总体规划、主导产业发展定位及同类用地指标，本次工业用地需水量指标采用 0.15 万 m³/km²·d，则 2025~2030 年海勃湾产业园新增需水量为 179.27 万 m³/a。

由于用水定额中已包括企业职工生活需水，且本次评估对规划年生活及生产水源配置不一致，因此，未确定职工人数的项目生活需水量根据 2025 年工业需水量中生活需水量占总需水量的比例，即 1.86%进行区分。

综上所述，2025~2030 年海勃湾产业园新增需水量为 179.27 万 m³/a，其中生产 175.94 万 m³/a，生活 3.33 万 m³/a。

(3) 公用设施、仓储物流需水量

根据《总体规划》，园区公用设施、仓储物流主要有管委会、海勃湾工业园污水处理厂和规划新建物流公司，仅生活用水，人口约 3500 人，按现状生活用水定额为 85L/（cap·d）计算，核定后需水量为 85L/（cap·d）×3500 人×365d=10.86 万 m³/a。

表6-8 2025年园区内已建项目需水量预测

序号	项目名称		所属行业	生产规模		生活用水定额		单位产品新水量			用水量 (万 m ³ /a)			核定依据
				单位	取用值	职工人数	定额(L/人·d)	单位	取用值	标准值	生活	生产	合计	
1	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	年产 226 万 t 捣固焦项目	煤化工	万 t	226	690	83	m ³ /t	0.8	1.3	2.09	178.71	180.80	水资源论证批复
2	乌海德晟煤焦化有限公司	年产 100 万 t 捣固焦项目		万 t	100	350	110	m ³ /t	0.98	1.3	1.41	128.59	130.00	水资源论证批复
3	内蒙古源通煤化集团有限责任公司	年产 98 万 t 焦炭项目		万 t	98	315	143	m ³ /t	0.81	1.3	1.64	77.74	79.38	水资源论证批复
4	乌海市华信煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目		万 t	100	539	167	m ³ /t	0.78	1.3	3.29	126.71	130.00	现状实际用水水平
5	乌海市广纳煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目		万 t	100	468	77	m ³ /t	0.83	1.3	1.32	81.68	83.00	现状实际用水水平
6	乌海市千里山选煤有限责任公司	年产 300 万 t 洗精煤项目		万 t	300	95	167	m ³ /t	0.06	0.06	0.58	1.22	1.80	水资源论证批复
7	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	年 30 万吨煤焦油深加工		万 t	30	122	90	m ³ /t	0.66	1	0.40	19.40	19.80	水资源论证批复
8	乌海市京运通新材料科技有限公司	年产单晶硅 1.5119 万 t	新材料	万片	40530.6	1270	167	m ³ /百万片	1356.99	1400	7.74	47.26	55.00	水资源论证批复
9	内蒙古海美斯实业集团有限公司	年产 900 万 m ² 屋面瓦、地面砖		万 m ²	900	11	167	m ³ /t	0.45	0.45	0.07	404.93	405.00	自治区行业用水定额/住宅房屋建筑/砖混结构
10	乌海市煜新炉料有限公司	年产 1 万 t 高效保温板		万 t	1	59	167	m ³ /t	8.7	9	0.36	8.34	8.70	现状实际用水水平
11	内蒙古万晨石灰有限公司	年产 70 万 t 白灰	化工	万 t	70	121	167	m ³ /t	0.15	0.5	0.74	9.76	10.50	现状实际用水水平
12	内蒙古柠植源生物科技有限公司	年产 20 万 t 生物有机肥		万 t	20	75	167	m ³ /t	0.5	0.5	0.46	9.54	10.00	自治区行业用水定额/石灰和石膏制作/石灰
13	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产氧气 48 万 t		万 t	48	23	167	m ³ /t	0.99	2.2	0.14	47.38	47.52	现状实际用水水平
14	乌海市众合炭素有限责任公司	年产 1 万 t 电极糊		万 t	1	20	96	m ³ /t	0.23	0.35	0.07	0.16	0.23	现状实际用水水平
15	乌海市华源新能源有限责任公司	年产 8.9 万吨液化天然气		万 t	8.9	87	123	m ³ /t	7	7	0.39	61.91	62.30	自治区行业用水定额/有机化工原料

第六章 评估区需水预测分析

序号	项目名称		所属行业	生产规模		生活用水定额		单位产品新水量			用水量 (万 m ³ /a)			核定依据
				单位	取用值	职工人数	定额(L/人·d)	单位	取用值	标准值	生活	生产	合计	
														制造/煤制天然气/先进
16	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产 210 万 t 钢坯	钢铁	万 t	210	3009	81.93	m ³ /t	1.94	2.3	9.00	398.40	407.40	水资源论证批复
17	内蒙古亨通机械装备制造有限责任公司	年产 9.5 万 t 铁矿		万 t	9.5	42	163	m ³ /t	0.14	0.14	0.25	1.08	1.33	自治区行业用水定额/炼铁/球铁矿/先进
18	内蒙古赛思普科技有限公司	年产 30 万 t 铸造生铁		万 t	30	290	145	m ³ /t	0.57	3.5	1.53	15.57	17.10	现状实际用水水平
19	内蒙古众利惠农物流有限公司	年收、发物品 1200 万 t	物流	万 t	1200	94	167	m ³ /km ² ·d	1.5	1~3	0.57	5.43	6.00	现状实际用水水平
20	内蒙古万晨能源股份有限公司	300 万 t 熟料	建材	万 t	300	246	163	m ³ /t	0.08	0.225	1.46	22.54	24.00	现状实际用水水平
21	内蒙古万腾路桥有限责任公司	年产 40 万 m ³ 空心砖		万 t	40	30	91	m ³ /m ³	0.39	0.45	0.10	15.50	15.60	现状实际用水水平
22	乌海千峰商砼有限公司	年产 20 万 m ³ 水泥		万 m ³	20	33	167	m ³ /t	0.21	0.225	0.20	4.00	4.20	现状实际用水水平
23	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	2×65MW 项目	电力	万 kW·h	71500	110	159	m ³ /(Mw·h)	0.165	0.32	0.64	11.16	11.80	现状实际用水水平
24	乌海中玻特种玻璃有限责任公司	年产 600t/d 镀膜玻璃	玻璃	t	600	347	167	m ³ /t	0.1	0.2	2.12	57.88	60.00	水资源论证批复
生活、生产均用水企业合计						8446					36.56	1734.9	1771.46	
25	陕汽乌海专用汽车有限公司		汽车	/	/	312	90	/	/	/	1.02	/	1.02	自治区定额/城市居民
26	乌海市正合商贸有限公司		化工	/	/	30	90	/	/	/	0.10	/	0.10	自治区定额/城市居民
27	乌海市亚宏气体有限公司			/	/	9	90	/	/	/	0.03	/	0.03	自治区定额/城市居民
28	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司		新材料	/	/	38	90	/	/	/	0.12	/	0.12	自治区定额/城市居民
29	内蒙古中钰镁合金锻造轮毂有限公司			/	/	68	90	/	/	/	0.22	/	0.22	自治区定额/城市居民
30	内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司		钢铁	/	/	80	90	/	/	/	0.26	/	0.26	自治区定额/城市居民

序号	项目名称	所属行业	生产规模		生活用水定额		单位产品新水量			用水量 (万 m ³ /a)			核定依据
			单位	取值	职工人数	定额(L/人·d)	单位	取值	标准值	生活	生产	合计	
31	内蒙古泰孚再生资源有限公司	电力	/	/	11	90	/	/	/	0.04	/	0.04	自治区定额/城市居民
32	乌海昊华高科节能技术有限公司		/	/	12	90	/	/	/	0.04	/	0.04	自治区定额/城市居民
33	乌海超高压供电局输电管理处		/	/	82	90	/	/	/	0.27	/	0.27	自治区定额/城市居民
34	乌海市升源水务有限责任公司	其他	/	/	26	90	/	/	/	0.09	/	0.09	自治区定额/城市居民
35	乌海市特种设备检验中心		/	/	10	90	/	/	/	0.03	/	0.03	自治区定额/城市居民
仅生活用水企业合计					678					2.23	/	2.23	
总计					9124					38.78	1734.9	1773.68	

表 6-9 2025 年园区内在建、拟建项目需水量

序号	项目名称	所属行业	生产规模	建设状态	生产规模		用水定额			职工生活用水定额		用水量 (万 m ³ /a)			核定依据
					单位	取值	单位	取值	标准值	职工人数(人)	取值(L/人·d)	生活	生产	合计	
1	乌海东晶新材料科技有限公司	新材料	年产 6.25 万 t 多晶硅	拟建	万 t	6.25	m ³ /t	120	120	3000	167	18.29	750	1405.29	自治区行业用水定额/其他非金属矿物制品制造/多晶硅
			年产 10GW 单晶硅		百万片	4900	m ³ /百万片	1300	1300				637		自治区行业用水定额/其他非金属矿物制品制造/单晶硅
2	乌海宝杰新能源材料有限公司	物流	一期 1 万 t 石墨负极材料	在建	万 t	1	m ³ /t	8	8	146	167	0.89	7.11	8	自治区行业用水定额/石墨及碳素制品制造/石墨
3	内蒙古德容物流有限公司		无生产	在建	万 t	/	m ³ /t	/	/	4	167	0.02	0	0.02	/
合计										3150		19.20	1394.11	1413.31	

(4) 园区总需水量

通过上述分析论证，汇总出园区 2030 年总需水量为 3380.85m³/a，其中生产需水 3304.95 万 m³/a、生活需水 75.90 万 m³/a，汇总结果详见表 6-11。

表 6-11 2030 年园区需水量汇总 单位：万 m³/a

生活需水			生产需水量			合计
企业	公共用地、物流	小计	2025 年工业	2025~2030 年新增工业	小计	
61.32	14.58	75.90	3129.01	175.94	3304.95	3380.85

6.2.4 园区规划排水量分析

6.2.4.1 2025 年规划排水量核定

海勃湾产业园主导产业为煤化工、新材料，根据《乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区分区规划环境影响报告书》，结合现状企业排水情况，本次评估园区 2025 年排水量为 261.22 万 m³/a，其中生活 22.71 万 m³/a、生产 238.52 万 m³/a，详见表 6-12。

表 6-12 2025 年园区内项目排水量

序号	企业名称	行业	产品	现状排水量 (万 m ³ /a)		
				生活	生产	合计
1	内蒙古电力(集团)有限公司乌海超高压供电分公司	电力	/	0.24	0.00	0.24
2	乌海昊华高科节能技术有限公司		/	0.04	0.00	0.04
3	陕汽乌海专用汽车有限公司	汽车	年产重型卡车 5000 辆	0.92	0.00	0.92
4	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	新材料	年产 3000t 色素炭黑	0.11	0.00	0.11
5	乌海市京运通新材料科技有限公司		年产单晶硅 1.5119 万 t	6.97	14.79	21.76
6	乌海市煜新炉料有限责任公司		年产 1 万 t 高效保温板	0.32	3.15	3.48
7	内蒙古万晨能源股份有限公司	建材	300 万 t 熟料	1.32	13.52	14.84
8	内蒙古万腾路桥有限责任公司		年产 40 万 m 空心砖	0.09	12.40	12.49
9	乌海市广纳煤焦化有限公司	煤化工	年产 100 万 t 焦炭项目	1.18	35.93	37.11
10	内蒙古源通煤化集团有限责任公司		年产 98 万 t 焦炭项目	1.48	36.09	37.57
11	乌海市华信煤焦化有限公司		年产 100 万 t 焦炭项目	2.96	24.42	27.38
12	乌海德晟煤焦化有限公司		年产 100 万 t 捣固焦项目	1.26	47.43	48.70
13	内蒙古众利惠农物流有限公司	物流	年收、发物品 1200 万 t	0.52	4.25	4.77
14	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	煤焦化	年产 226 万 t 捣固焦项目	1.88	46.39	48.27

序号	企业名称	行业	产品	现状排水量 (万 m ³ /a)		
				生活	生产	合计
15	乌海市众合炭素有限责任呢公司	化工	年产 1 万 t 电极糊	0.06	0.14	0.20
16	管委会、污水处理厂		1200 人	3.35	0.00	3.35
合计				22.71	238.52	261.22

6.2.4.2 2030 年规划排水量核定

园区 2030 年排水量分 3 部分分析：2025 年项目排水量、2025~2030 年新增企业排水量、仓储物流排水水量。

(1) 2025 年排水量

根据上文分析,园区 2025 年排水量为 261.22 万 m³/a,其中生活 22.71 万 m³/a、生产 238.52 万 m³/a。

(2) 2025~2030 年新增企业排水量

2025~2030 年拟建项目未确定,新增工业需水量采用单位用地指标法进行核定。新增需水量为 179.27 万 m³/a,其中生产 175.94 万 m³/a,生活 3.33 万 m³/a。由于企业类型未知,本次生活、生产排水量均按需水量的 10%考虑。即总排水量 17.93 万 m³/a,其中生产 17.60 万 m³/a,生活 0.33 万 m³/a。

(3) 公用设施、仓储物流排水水量确定

2030 年公用设施、仓储物流排水量为 10.86 万 m³/a×90%=9.77 万 m³/a。

综上所述,2030 年总排水量为 288.93 万 m³/a,其中生活排水量 32.81 万 m³/a、生产排水量 256.12 万 m³/a。详见表 6-13。

表 6-13 2030 年园区内项目排水量 单位：万 m³/a

2025 年排水量			2025~2030 年排水量			公共设施、仓储物流排水量	合计		
生活	生产	小计	生活	生产	小计		生活	生产	总计
22.71	238.52	261.22	0.33	17.60	17.93	9.77	32.81	256.12	288.93

6.3 规划用水效率预测水平分析

(1) 用水指标

已建项目：已建企业根据产品规模及实际用水量核算出单位产品新水量,根据《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T385-2020)、水资源论证批复及同行业用水水平确定其合理性,实际用水量小于标准值的,维持实际单位产品新水量,大于标准的使用标准定额,取得水资源论证批复的按批复水量与行

业标准较小值核定。核定后企业用水量更为合理。

在建企业、拟建项目：《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）、《产业规划》及同行业用水水平比较后取低值，突出了企业节约用水思想。

核定后企业用水量为考虑现行用水水平条件下最小值，用水效率明显提高。

企业职工：按人均用水指标法预测，已建企业定额选取方面采用实际和《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）推算值比较后确定，小于标准值的，维持实际，大于标准值的，使用标准定额推算值。在建及拟建企业定额选取方面采用实际同行业用水定额平均值。

公用设施、仓储物流：采用现状值与《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）中 50 万以下中小城市城市居民用水定额 90L/（cap d）比较，采用低值进行核定。

绿化：单位用地需水指标取用实际与规范比较后最低值，核定后需水量符合规范要求及当地实际情况。

根据以上分析，就目前可以核定的指标而言，园区各企业生产单位产品新水量均符合标准要求。

（2）新水利用率

从新水利用情况来看，园区企业自建污水处理设施，将企业排放的污废水处理回用，不能处理的污废水排入海勃湾园污水处理厂统一处理达标后回用于园区对水质要求比较低的工业项目和绿化，大大提高了用水效率。

6.4 规划项目的合理取用水量

综上所述，园区规划年需水量详见表 6-14。

表 6-14 规划年园区需水量汇总 单位：万 m³/a

水平年	生活需水	生产需水				合计
	自来水	黄河地表水	海勃湾工业园污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程	小计	
2025 年	61.71	2193.00	210.48	725.54	3129.01	3190.72
2030 年	75.90	2258.29	231.86	814.80	3304.95	3380.85

（1）海勃湾工业园污水处理厂再生水

根据实际调查，再生水水质满足《工业循环冷却水处理设计规范》（CB50050-2017），同时，在水量计算中已经考虑了处理损失，本次论证不考虑

净化损失；根据实际情况，本次论证考虑输水损失 5%。

(2) 乌海市海勃湾区中水回用工程（再生水、地表水）、黄河地表水

根据第七章水质分析可知，中水回用工程、地表水水质满足《工业循环冷却水处理设计规范》（CB50050-2017）水质标准；根据供水工程实际运行情况，本次论证黄河地表水考虑 10% 损失、乌海市海勃湾区中水回用工程考虑 5% 的输水损失。

(3) 自来水

根据第七章水质分析可知，自来水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），本次不考虑净化损失；由于供水工程在园区范围内，本次不考虑输水损失。

规划水平年园区可供水量与取水量汇总详见表 6-15。

表 6-15 规划水平年园区可供水量与取水量汇总 单位：万 m³/a

水平年	项目	生活需水	生产需水				合计
		地下水	黄河地表水	园区污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程	小计	
2025 年	取水量	61.71	2412.29	221.00	761.82	3395.11	3456.82
	可供水量	85.79	580.00	221.00	761.82	1562.82	1648.61
	缺水量	24.08	-1832.29	0.00	0.00	-1832.29	-1808.21
2030 年	取水量	75.90	2484.12	243.45	855.54	3583.11	3659.01
	可供水量	85.79	580.00	243.45	855.54	1678.99	1764.77
	缺水量	9.89	-1904.12	0.00	0.00	-1904.12	-1894.24

根据表 6-15 可知，规划年海勃湾产业园生产可供水量均不能满足生产取水量要求，地下水可供水量能够满足生活取水量要求。

本次评估根据“量水而行、以水定产”的治水思路，调整园区需水量与取水量，详见表 6-16。

表 6-16 规划水平年取水量核定 单位：万 m³/a

水平年	项目	生活需水	生产需水				合计
		自来水	黄河地表水	园区污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用过程再生水	小计	
2025 年	需水量	61.71	527.27	210.48	725.54	1463.29	1525.00
	取水量	61.71	580.00	221.00	761.82	1562.82	1624.53

水平年	项目	生活需水	生产需水				合计
		自来水	黄河地表水	园区污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用过程再生水	小计	
2030年	需水量	75.90	527.27	231.86	814.80	1573.93	1649.83
	取水量	75.90	580.00	243.45	855.54	1678.99	1754.89

6.5 规划节水措施

(1) 供水节水措施

再生水：现状年园区企业自建污水处理设施，将企业排放的污废水处理回用，不能处理的污废水排入配套污水处理厂统一处理达标后回用于园区对水质要求比较低的工业项目和绿化，园区已实现了再生水的利用，对区域水环境起到积极地作用。

自来水：现状园区内企业实现集中供水，对实现水资源的统一管理起到积极作用，同时集中供水可减少企业自备井对区域地下水的取用量。

地表水：黄河地表水由升源水务公司统一供给，且已获得水权指标，统一供水可有效降低水处理损失，减少工程投资，而且有利于水资源的综合调配。

(2) 用水节水措施

园区内项目单位产品新水量选取方面采用比较后较小值，可减少园区新水取用量。对于新建的基础设施，优先选用同类设施中节水效率高的设备，进一步减少园区用水量。

(3) 排水节水措施

对于已建工业项目，不断督促其进行节水改造，减少其外排水量；园区不断加大污水管网建设力度，保证规划水平年园区内管网覆盖率达到 100%。同时建立再生水回用管道系统用于园区内企业生产用水和绿化用水。园区污水不外排，可有效地减少园区新水取用量。

(4) 水资源管理措施

根据当地水行政主管部门及管委会的要求，园区内已建项目必须以水资源合理利用和高效利用为目标，调整用水结构，促进水资源的合理配置，以水资源的可持续利用和循环使用促进企业经济的可持续发展。各单项企业生产用水的水重复利用率原则上必须达到 95% 以上。

6.6 核定后需水符合性分析

根据以上分析，本次评估核定原则中各用水项用水定额均符合国家、自治区标准及规范，因此，需水预测合理且符合现行水资源管理要求。

(1) 用水总量适应性分析

本次评估核定后园区需水总量与海勃湾区总量控制指标对比结果见表6-17。从表可以看出，园区需水总量符合海勃湾区总量控制指标。

表6-17 园区需水总量与海勃湾区总量控制指标对比汇总 单位：万m³/a

规划年	园区需水量	海勃湾区需水总量	海勃湾区工业需水总量	总量控制指标	分析结果
2025年	2969.72	11590.32	4476.10	12500	符合
2030年	3137.40	13266.67	6345.20	13600	符合

注：园区与海勃湾区均已扣除再生水供水量。

本次评估根据“量水而行、以水定产”的治水思路，调整后园区需水总量与海勃湾区总量控制指标对比结果见表6-18。从表6-18可以看出，园区需水总量亦符合海勃湾区总量控制指标。

表6-18 调整后园区需水总量与海勃湾区总量控制指标对比汇总 单位：万m³/a

规划年	园区需水量	海勃湾区需水总量	海勃湾区工业需水总量	总量控制指标	分析结果
2025年	1304.00	11590.32	4476.10	12500	符合
2030年	1406.38	13266.67	6345.20	13600	符合

注：园区与海勃湾区均已扣除再生水供水量。

(2) 地下水用水量适应性分析

本次评估核定后园区地下水需水量与海勃湾区地下水总量控制指标对比结果见表6-19。从表6-19看出，园区地下水需水量符合海勃湾区地下水总量控制指标。

表6-19 园区地下水需水量与海勃湾区地下水控制指标对比汇总 单位：万m³

规划年	园区地下水需水量	海勃湾区地下水需水量	地下水总量控制指标	分析结果
2025年	61.71	5073	5073	符合
2030年	75.90	5073	5073	符合

综上所述，园区需水量预测合理，取用再生水、地表水、自来水作为生产及生活供水水源，不仅符合利用市场手段合理配置水资源和地方经济社会可持续发展的治水新思路，而且符合区域水资源规划和水资源合理配置的要求，同时考虑了供水工程的时间匹配情况。

第七章 评估实施水资源保障方案分析

7.1 水源保障方案

7.1.1 水源选择方案

7.1.1.1 再生水

内蒙古自治区人民政府《关于建设节水型社会的实施意见》（内政发〔2007〕43号）明确指出：要坚持走新型工业化道路，加强地下水管理，严格控制超采、滥采地下水。鼓励新建、改建和扩建的工业项目使用再生水、疏干水、雨洪水等非传统水源；根据《内蒙古自治区节约用水条例》第一章总则中第四条“……鼓励和支持节约用水技术的研究、开发和利用，鼓励和扶持对再生水、雨洪水、矿区疏干水、施工降排水等非常规水源的开发和利用……”。

海勃湾区已建污水处理厂2座，其中海勃湾工业园污水处理厂规模为1.0万 m^3/d 、乌海市海勃湾区污水处理厂规模为6.0万 m^3/d ；现状再生水主要用于海勃湾区工业项目，因此，再生水可用于园区工业项目。

7.1.1.2 地表水

（1）当地地表水

海勃湾区已建水库一座，为千里沟水库。根据内蒙古自治区水利厅“内水资源〔2011〕26号”文件，千里沟水库地表水可供水量为146万 m^3/a ，可作为园区生产取水水源。

（2）黄河地表水

根据乌海市水务局“乌水函〔2020〕90号”文件及管委会提供资料，海勃湾工业园区项目已获得580万 m^3/a 的黄河水权指标，因此黄河地表水可作为园区生产取水水源。

7.1.1.3 园区自来水

根据《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》：地下水可用于城乡居民生活用水。园区生活取水水源实际取用园区自来水（地下水），因此，园区自来水可作为园区生活取水水源。

7.1.1.4 园区最终取水水源配置方案

综上所述，园区生产取水水源确定为海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市海勃湾区污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水；生活取水水源确定为园区自来水（地下水）。

7.1.2 水源论证方案

7.1.2.1 论证原则

根据《规划水资源论证技术要求（试行）》、《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）要求和有关水资源的法律、法规，根据拟定水源情况，提出以下评估原则：

（1）坚持水利与社会经济协调发展的原则，注重水资源保护和节约用水，以水资源可持续利用促进社会经济可持续发展。

（2）坚持多水源开发利用的原则，优先利用非常规水源（再生水），合理取用地表水，限制利用地下水。

（3）坚持供水成本最小的原则，即优先开发园区附近符合产业政策的可利用水源，由近到远。

（4）以利益共享、责任共担为原则，考虑取水后对其它用水户的影响，最大程度地减少对现有用水户用水权益影响，坚持影响与补偿平等的原则。

（5）注重与已有规划协调的原则。

7.1.2.2 论证方案

（1）再生水

主要依据资料为《乌海经济开发区海勃湾工业园 1 万吨污水处理及中水回用工程可行性研究报告》（2015 年）、《乌海市污水处理厂扩建工程初步设计报告》（2010 年）、污水处理厂进出水记录及水质检测报告等。

在分析规划水平年需水量的基础上，对污水处理厂所在排水系统服务范围内污废水排放量、收集量以及污水处理厂处理规模、设计出水能力、出水水质进行分析，结合污水处理厂再生水系统的利用情况，分析论证再生水在水量、水质等方面对本园区供水的可靠性与可行性。再生水论证流程详见图7-1。

（2）地表水

千里沟水库地表水：主要依据资料自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”批复的《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》，分析千里沟水库可供水量。根据水质检测报告，分析千里沟水库地表水对园区生产用水的保证程度。

黄河地表水：主要依据资料为乌海市水务局以“乌水字许决〔2019〕6号”批复的《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水资源论证报告书》及园区获得的黄河水权指标，分析黄河水可供水量。

（3）园区自来水

主要依据资料为《内蒙古乌海市海勃湾工业园区生活用水水资源论证报告书》（2021年11月）、取水许可证及园区自来水实际情况，分析园区自来水可供水量。根据水质检测报告，分析园区自来水对园区生活用水的保证程度。

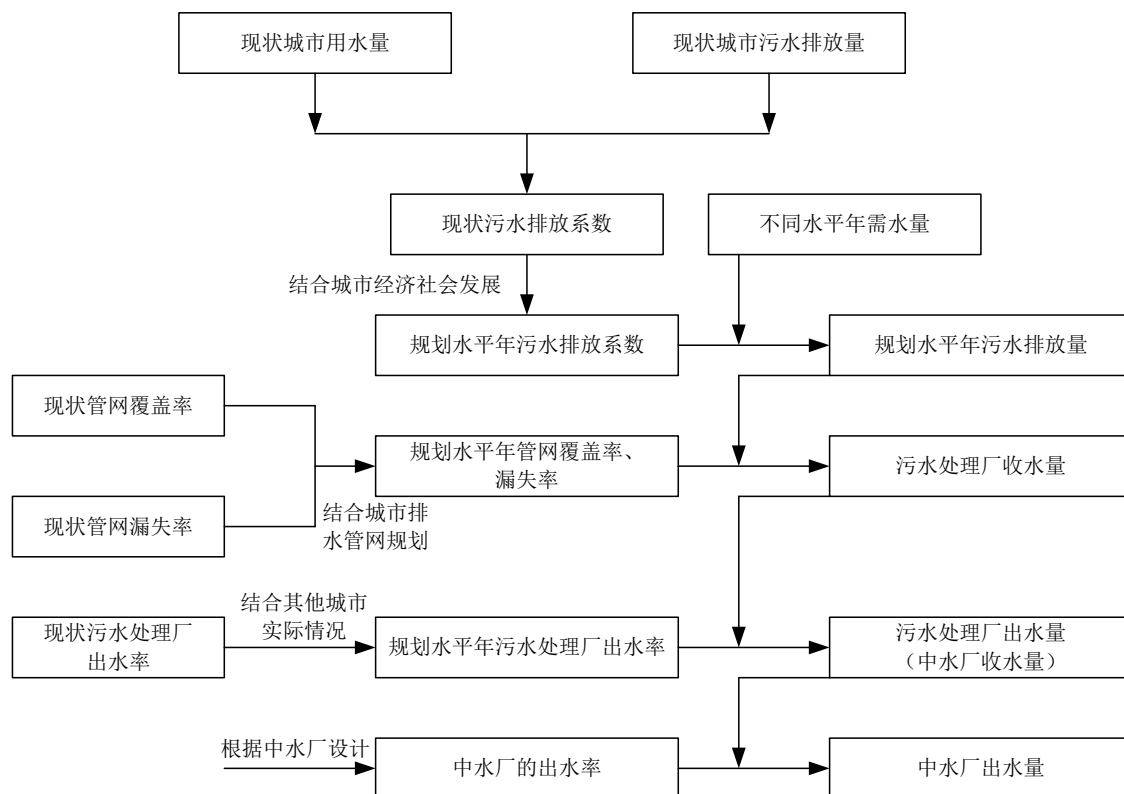


图7-1 再生水论证流程示意

7.2 海勃湾工业园污水处理厂再生水取水水源论证

7.2.1 依据的资料与方法

本节将根据《乌海经济开发区海勃湾工业园1万吨污水处理及中水回用工程可行性研究报告》（以下简称《海勃湾工业园污水处理厂可研》）及污水处理厂2019~2020年进出水量资料进行分析。

7.2.2 来水量分析

7.2.2.1 工程概况

海勃湾工业园污水处理厂于2018年8月建设完成，处理能力为1.0万m³/d，主要收集园区及周边工业、生活污水。

（1）污水处理工艺

污水处理工艺分为预处理及生化处理、深度处理及中水回用工段两个系统。生化处理系统采用“Anammox+O₁-A/O₂”工艺，以气浮、混合反应、混凝沉淀等物化处理工艺。深度处理及中水回用工程采用“活性炭吸附及再生装置+多介质过滤器+超滤+反渗透”处理工艺，出水指标达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）要求。

污水处理工艺流程见图7-2。

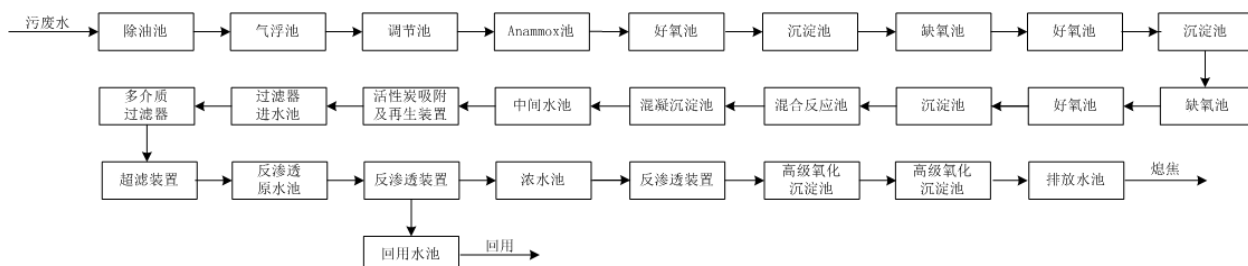


图7-2 污水处理工艺流程

(2) 设计进出水水质

污水处理厂设计进出水水质标准执行《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)。

海勃湾工业园污水处理厂现状实景见图7-3。



图 7-3 海勃湾工业园污水处理厂实景

7.2.2.2 现状年污水处理厂数据分析

(1) 现状进出水数据

根据污水处理厂提供资料及现状实际调查，现状年海勃湾工业园污水处理厂水量主要收集园区污水。海勃湾工业园污水处理厂2019~2020年进出水记录见表7-1。

2020年进水量为223.19万 m^3/a 、出水量为218.12万 m^3/a 。出水全部回用与园区企业，不外排。

(2) 污水处理厂出水率

根据污水处理厂2019~2020年进出水量记录资料，计算出2019~2020年污水处理厂出水率。2020年污水处理厂出水率为97.7%。根据《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)，再生处理构筑物自用水量可采用平均日供水量的5~15%。污水处理厂现状实际出水率略高于规范值。

表7-1 海勃湾工业园污水处理厂2019~2020年实测进出水量统计结果 单位：m³

年份	项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
2019年	进水量	128595	149650	141382	145183	136792	135337	141701	164417	159215	170107	192980	195804	1861164
	出水量	115213	144310	141969	136324	130937	138156	154459	145932	144640	147245	158198	155852	1718534
2020年	进水量	187045	183050	170752	175313	167346	160608	177315	199929	184081	206908	216553	203019	2231918
	出水量	171280	182624	173539	162120	177735	163881	164807	176230	177221	186431	248459	196829	2181156

7.2.2.3 规划水平年污水处理厂出水量

(1) 污水产生量

① 海勃湾产业园外污水

根据污水处理厂提供资料，海勃湾产业园污水处理厂现状收一部分产业园外的污水，2020年收水量为10.46万m³/a。考虑规划年海勃湾区主要发展海勃湾产业园，本次园区外污水维持现状年不变。

② 海勃湾产业园内污水

根据本报告第九章“量水而行”计算结果，2025年园区排水量为261.22万m³/a、2030年为288.93万m³/a。

(2) 污水处理厂收水量

① 管网覆盖率及漏失率

现状年园区管网覆盖率约为100%，规划年维持不变。考虑现状年污水管网漏失率约为10%，规划年维持不变。

② 收水量

经计算，2025年污水处理厂进水量为245.56万m³/a、2030年为270.50万m³/a，详见表7-2。

表 7-2 污水处理厂规划水平年收水量预测结果

时间	区域	排放量（万 m ³ ）	管网覆盖率（%）	管网漏失率（%）	收水量（万 m ³ ）
2025 年	园区内	261.22	100	10	235.10
	园区外				10.46
	小计				245.56
2030 年	园区内	288.93	100	10	260.04
	园区外				10.46
	小计				270.50

7.2.2.4 规划污水处理厂出水量

根据污水处理厂提供的2020年进出水量记录，出水率为97.7%。根据《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002），再生处理构筑物自用水量可采用平均日供水量的5~15%。本次论证偏于安全考虑，出水率取90%。经计算2025年污水处理厂出水量为221.00万m³/a、2030年为243.45万m³/a。

7.2.3 可供水量计算

根据调查，海勃湾工业园污水处理厂现状无已批复用水户，出水均回用于园区企业。则海勃湾工业园污水处理厂再生水可供水量2025年为221.00万m³/a、2030

年为 243.45 万 m³/a。

7.2.4 水质可靠性分析

根据内蒙古内化科技有限公司《水质检测报告》(2021年11月),再生水出水水质符合《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017),可用于园区内工业项目生产用水。水质对比分析结果见表7-3。

表 7-3 再生水与《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 对比分析

序号	项目名称	单位	水质控制指标	检测值	结论
1	PH 值 (25℃)	/	6.0~9.0	7.3	符合
2	悬浮物	mg/L	≤10.0	3	符合
3	浊度	NTU	≤5.0	0.8	符合
4	BOD ₅	mg/L	≤10.0	0.8	符合
5	COD	mg/L	≤60.0	11	符合
6	铁	mg/L	≤0.5	0.03L	符合
7	锰	mg/L	≤0.2	0.01L	符合
8	CL ⁻	mg/L	≤250	83.8	符合
9	钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤250	83.7	符合
10	全碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	51.2	符合
11	NH ₃ -N	mg/L	≤5.0(换热器为铜合金换热器时, ≤1.0)	0.08	符合
12	总磷(以 P 计)	mg/L	≤1.0	0.012	符合
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000	291	符合
14	游离氯	mg/L	补水管道末端 0.1~0.2	0.004L	符合
15	石油类	mg/L	≤5.0	0.06L	符合
16	细菌总数	CPU/mL	≤1000	/	/

7.2.5 取水口位置合理性分析

经深度处理后的再生水输送到再生水池,取水口设置于再生水池出口处,然后由升压泵输送到园区各项目,输水管道采用耐腐蚀塑料复合管,埋地敷设。

取水口低于水池最低运行水深,设置合理,取水方式可行。

7.3 乌海市海勃湾区中水回用工程取水水源论证

7.3.1 供水工程批复情况

2011年3月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了批复。批复主要内容如下：

(1) 该工程水源为乌海市海勃湾区污水处理厂再生水和千里沟水库地表水。

(2) 该工程可供水量2020年为1091.35万 m^3/a （其中再生水为945.35万 m^3/a 、地表水为146万 m^3/a ）、2030年为1722.80万 m^3/a （其中再生水为1576.80万 m^3/a 、地表水为146万 m^3/a ）。

7.3.2 乌海市海勃湾区污水处理厂再生水可供水量分析

7.3.2.1 依据的资料与方法

本节将根据《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》及污水处理厂2016~2020年进出水资料进行分析。

7.3.2.2 来水量分析

7.3.2.2.1 工程概况

(1) 污水处理厂建设情况

乌海市污水处理厂位于海勃湾区北部海北村西侧，已建规模为6.0万 m^3/d ，主要收集海勃湾城区居民综合生活污水及部分工业废水。

① 污水处理工艺

污水处理工艺采用“卡鲁塞尔2000氧化沟”工艺。该工艺主要为粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、卡鲁塞尔2000型氧化沟、沉淀池、接触池。

污水处理厂处理工艺流程见图7-4。污水处理厂现状实景照片见表7-5。

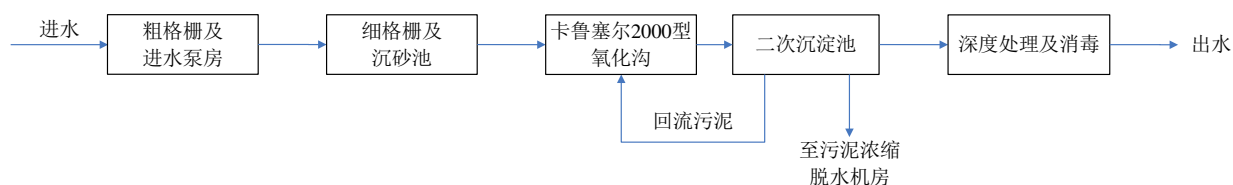


图 7-4 污水处理厂处理工艺流程



图 7-5 乌海市海勃湾区污水处理厂现状实景照片

② 设计进出水水质

根据《污水处理厂扩建工程初步设计》，污水处理厂设计出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，详见表 7-4。

表 7-4 污水处理厂设计进出水水质标准

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	TP	NH ₄ -N
进水浓度 (mg/L)	180	360	200	35	4.0	25
出水浓度 (mg/L)	≤10	≤50	≤10	≤15	≤0.5	≤5 (8)

7.3.2.2.2 现状年污水处理厂数据分析

(1) 现状年污水产生量

根据污水处理厂提供资料及现状实际调查，现状年污水处理厂来水量主要为海勃湾城区居民综合生活污水。

根据《乌海市 2020 年水资源公报》及现状调查，海勃湾城区居民综合生活用水量为 1892 万 m³，计算得海勃湾城区综合生活污水排放量约为 1702.80 万 m³/a，计算结果见表 7-5。

表 7-5 海勃湾城区综合生活污水排放量

时间	项目	用水量 (万 m ³ /a)	排放系数	污水排放量 (万 m ³ /a)
2020 年	生活污水	1276.00	0.90	1148.40
	第三产业污水	616.00	0.90	554.40
	合计	1892.00		1702.80

(2) 污水处理厂收水量

根据污水排放量、污水处理厂实际收水量、管网覆盖率等，计算污水管网漏失率。海勃湾城区现状排水管网覆盖率约为 88%，经计算，管网漏失率在 10% 左右。计算过程见表 7-6。

表 7-6 2020 年污废水产生量

年份	污水排放量 (万 m ³ /a)	污水处理厂收水量 (万 m ³ /a)	管网覆盖率 (%)	管网漏失率 (%)
2020 年	1702.80	1349.85	90	10%

(3) 污水处理厂出水率

根据污水处理厂 2016~2020 年进出水量记录资料（详见表 7-7），污水处理厂近 2020 年进水量为 1349.85 万 m³/a，出水量为 1291.49 万 m³/a，出水率为 96%，出水率略高于《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）中再生处理构筑物自用水量可采用平均日供水量的 5~15% 的要求。

表7-7 乌海市海勃湾区污水处理厂2016~2020年实测进出水量统计结果 单位：万m³

年份	项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
2016年	进水量	130.99	112.64	130.71	114.08	116.19	110.6	136.94	140.14	131.44	143.18	127.91	123.56	1518.38
	出水量	127.06	109.26	125.48	109.52	111.54	106.18	130.09	133.13	124.87	138.88	124.07	119.85	1459.93
	出水率	97	97	96	96	96	96	95	95	95	97	97	97	96
2017年	进水量	128.42	108.13	121.28	140.17	131.82	132.27	140.46	129.07	126.38	147.83	136.73	112.74	1555.3
	出水量	124.56	104.88	116.43	134.56	126.55	125.65	133.44	122.62	120.06	140.44	132.63	109.35	1491.17
	出水率	97	97	96	96	96	95	95	95	95	95	97	97	96
2018年	进水量	121.63	105.74	117.34	122.46	132.23	114.20	121.81	111.82	102.43	118.41	115.26	106.85	1390.17
	出水量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2019年	进水量	109.47	88.19	96.75	80.33	96.97	96.43	95.09	100.35	100.88	121.28	122.88	126.67	1235.28
	出水量	106.19	85.55	92.88	77.11	93.09	92.57	90.33	95.33	95.83	115.22	119.19	122.87	1186.17
	出水率	97	97	96	96	96	96	95	95	95	95	97	97	96
2020年	进水量	135.50	105.33	112.25	102.83	112.39	98.95	128.07	127.93	115.20	104.86	105.14	101.42	1349.85
	出水量	131.44	102.17	107.76	98.71	107.90	94.00	121.66	121.53	109.44	96.53	101.98	98.37	1291.49
	出水率	97	97	96	96	96	95	95	95	95	92	97	97	96

7.3.2.2.3 规划水平年污水处理厂出水量

7.3.2.2.3.1 污废水产生量

(1) 综合生活需水量

根据本报告第五章结果，2025年海勃湾区综合生活（城镇居民生活、第三产业）需水量为1987.33万 m^3/a 、2030年为2115.88万 m^3/a 。

(2) 污废水排放系数的确定

现状年城镇综合生活污水排放系数约为0.90，规划水平年维持不变。

(3) 污废水产生量

经预测，2025年海勃湾区城镇综合生活污水产生量为1788.60万 m^3/a ，2030年为1904.29万 m^3/a ，详见表7-8。

表 7-8 规划水平年城区综合生活污水产生量预测结果

时间	项目	需水量 (万 m^3)	排放系数	污水产生量 (万 m^3)
2025 年	生活污水	1320.70	0.9	1188.63
	第三产业	666.63	0.9	599.97
	合计	1987.33		1788.60
2030 年	生活污水	1425.92	0.9	1283.33
	第三产业	689.96	0.9	620.96
	合计	2115.88		1904.29

7.3.2.2.3.2 污水处理厂收水量

经与污水处理厂咨询，现状年污水处理厂管网实际覆盖率约为 90%，结合乌海市总体规划情况，本次规划水平年按 100%考虑。

污水管网漏失率结合现状实际情况，规划水平年管网漏失率取 10%。

综上分析，2020 年污水处理厂收水量为 1609.74 万 m^3/a 、2030 年为 1713.86 万 m^3/a ，详见表 7-9。

表 7-9 污水处理厂规划水平年收水量预测结果

时间	项目	排放量(万 m^3)	管网覆盖率 (%)	管网漏失率 (%)	收水量 (万 m^3)
2025 年	综合生活污水	1788.60	100	10	1609.74
2030 年		1904.29	100	10	1713.86

7.3.2.2.3.3 再生水出水量

根据《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)，再生处理构筑物自用水量可采用平均日供水量的 5~15%。本次评估出水率取 90%。经计算 2025 年污

水处理厂出水量为 1448.76 万 m³/a、2030 年为 1542.48 万 m³/a。见表 7-10。

表 7-10 规划水平年再生水出水量预测结果

时间	项目	污水厂进水	污水厂出水
2025 年	日平均 (万 m ³ /d)	4.41	3.97
	年 (万 m ³ /a)	1609.74	1448.76
2030 年	日平均 (万 m ³ /d)	4.70	4.23
	年 (万 m ³ /a)	1713.86	1542.48

7.2.2.3 可供水量计算

根据实际调查,再生水目前已批复用水户为乌海发电厂 631.77 万 m³/a、京海电厂 201.17 万 m³/a,以上两个项目均在园区外,合计批复水量 832.94 万 m³/a。故 2025 年再生水可供园区水量为 615.82 万 m³/a、2030 年为 709.54 万 m³/a。

7.2.2.4 水质可靠性分析

根据内蒙古自治区乌海生态环境监测站《水质检测报告》(2021年4月),就检测指标而言,再生水出水水质符合《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017),可用于园区内工业项目生产用水。水质对比分析结果见表 7-11。

表 7-11 再生水与《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)对比分析

序号	项目名称	单位	水质控制指标	检测值	结论
1	PH 值 (25℃)	/	6.0~9.0	8	符合
2	悬浮物	mg/L	≤10.0	5	符合
3	浊度	NTU	≤5.0	/	/
4	BOD ₅	mg/L	≤10.0	2.8	符合
5	COD _{Cr}	mg/L	≤60.0	28	符合
6	铁	mg/L	≤0.5	/	/
7	锰	mg/L	≤0.2	/	/
8	CL ⁻	mg/L	≤250	/	/
9	钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤250	/	/
10	全碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	/	/
11	NH ₃ -N	mg/L	≤5.0(换热器为铜合金换热器时, ≤1.0)	1.52	符合
12	总磷(以 P 计)	mg/L	≤1.0	0.38	符合
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000	/	/

序号	项目名称	单位	水质控制指标	检测值	结论
14	游离氯	mg/L	补水管道末端 0.1~0.2	/	/
15	石油类	mg/L	≤5.0	/	/
16	细菌总数	CPU/mL	≤1000	/	/

7.2.2.5 取水口位置合理性分析

根据《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》及实际调查，污水处理厂再生水输送到人工湖，再送至千里沟水库，由千里沟水库统一进行供水。千里沟水库工业供水建筑物为输水洞，输水洞布置于大坝右侧，距离千里山工业园区较近，千里沟水库供水工程已建成运行，运行状况良好，可满足园区企业生产用水要求，取水口位置合理可行。

7.3.3 千里沟水库地表水可供水量分析

7.3.3.1 依据的资料与方法

本节将根据自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件批复的《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》分析千里沟地表水可供水量。

7.3.3.2 工程情况

千里沟水库位于内蒙古自治区乌海市海勃湾区东南，距市区 26km。千里沟是黄河的一级支流，坝址距沟口 0.9km，千里沟全流域面积 340.6km²，水库坝址以上流域面积 271.4km²，占全流域面积的 79.7%。水库的任务是以防洪和工业供水为主，兼顾生态灌溉等综合利用。

7.3.3.3 千里沟水库可供水量

2011年3月，内蒙古自治区水利厅以“内水资〔2011〕26号”文件对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了批复，批复千里沟水库可供水量为146万m³/a，本次评估维持已批复成果。

7.3.3.4 水质可靠性分析

根据宁夏泽瑞隆环保技术有限公司《千里沟水库水质检测报告》(2020年7月)，就检测指标而言，地表水水质除浊度、钙硬度外，其他指标均符合《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)。升源水务有限公司不对原水进行处理，建议企业根据需要自行处理。

千里沟水库地表水水质对比分析结果见表7-12。

表 7-12 地表水与《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 对比分析

序号	项目名称	单位	水质控制指标	检测值	结论
1	PH 值 (25℃)	/	6.0~9.0	7.59	符合

序号	项目名称	单位	水质控制指标	检测值	结论
2	悬浮物	mg/L	≤10.0	6	符合
3	浊度	NTU	≤5.0	6	不符合
4	BOD ₅	mg/L	≤10.0	0.8	符合
5	COD _{Cr}	mg/L	≤60.0	6	符合
6	铁	mg/L	≤0.5	0.03ND	符合
7	锰	mg/L	≤0.2	0.01ND	符合
8	CL ⁻	mg/L	≤250	142	符合
9	钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤250	282	不符合
10	全碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	30	符合
11	NH ₃ -N	mg/L	≤5.0(换热器为铜合金 换热器时, ≤1.0)	0.258	符合
12	总磷(以 P 计)	mg/L	≤1.0	0.04	符合
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000	933	符合
14	游离氯	mg/L	补水管末端 0.1~0.2	0.08	符合
15	石油类	mg/L	≤5.0	0.02	符合
16	细菌总数	CPU/mL	≤1000	43	符合

7.3.3.5 取水口位置合理性分析

千里沟水库工业供水建筑物为输水洞，输水洞布置于大坝右侧，距离千里山工业园区较近，可节约供水成本及投资。

输水洞轴线垂直于大坝轴线布置，为坝下涵管形式。由引渠段、进口段、闸门竖井、坝下涵管及阀门井组成，全长 128.78m。

洞前进口引水渠长为 5.0m，采用矩形断面，底宽 1.4m。其后 6m 接闸门竖井，检修平台高程为 1291.0m，内设拦污栅和检修钢闸门，以方便清污和检修。平板钢闸门尺寸为 1.4m×1.4m。操作间高程为 1298.07m，采用工作桥与坝顶相连，工作桥全长 44m，宽 1.2m，两侧设 1.2m 高的栏杆。

检修闸门竖井后为坝下涵管，全长 105m，断面为 1.4m×1.4m 的矩形涵管，采用钢筋混凝土现浇，壁厚 0.4m。涵管接缝处设橡胶止水，每隔 10m 设截水环。涵管坝下部分设 1:100 纵坡，进口底坎高程为 1277.0m，出口底坎高程为 1276.0m。水库设计报告中将涵管延出坝体，出口设闸阀井。

千里沟水库已向园区企业供水多年，取水口位置、供水能力均能满足园区企业供水。

7.4 黄河地表水取水水源论证

7.4.1 依据的资料与方法

本节编制的主要依据资料为乌海市水务局2020年12月以“乌水字许决（2020）21号”文件批复的《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水资源论证报告》（以下简称《供水工程论证》）及石嘴山水文站1956~2019年径流系列、供水工程实际运行资料等。

《供水工程论证》采用石嘴山水文站1956~2015年径流系列，分析了取水口处径流量对供水工程取水的可靠性，本次论证将石嘴山水文站径流资料延长至2019年，与上述报告内容进行对比，采用较小值作为本次论证结果。

7.4.2 来水量分析

7.4.2.1 园区获得黄河地表水指标情况

2018年3月获得100万 m^3/a 的指标，根据乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》（乌水函（2020）90号）文件，又获得跨盟市黄河水权指标为480万 m^3/a ，合计580万 m^3/a

7.4.2.2 供水工程概况

供水工程取水口位于乌海市海勃湾区段王元地村的黄河右岸，由取水泵站取水后通过管道及明渠送至乌海市升源水务有限责任公司中水回用工程厂区内的人工湖，再由园区内加压泵站从人工湖内吸水加压，送至千里沟水库，由水库进行统一供水。

（1）王元地村取水口

工程取水口位于人工湖西南方向，黄河滩地，由王元地村黄河主河道取水，取水口坐标 $N39^{\circ}45'32''$ 、 $E106^{\circ}45'56''$ 。取水口安装一台卧式潜水轴流泵（2500 m^3/h ），由取水管道（60m）送至明渠（宽度7.5m、长度2.2km）送至龙游湾湿地自流至升源水务人工湖。

（2）人工湖

人工湖布置在G110国道西侧，人工湖南北两侧设置堤坝，东侧利用国道进行单侧防渗处理，西侧利用原有防洪坝，人工湖库容为271万 m^3 。人工湖内设置泵房，3台水泵（单台700 m^3/h ）通过18km的管线送至千里沟水库，由水库进行统一供水。汛期也可以不进千里沟水库，直接供园区企业用水。

7.4.2.3 供水工程取水断面来水量分析

7.4.2.3.1 依据的水文站资料

《城投供水工程论证》和《论证报告》（2018版）采用石嘴山水文站1956~2015

年径流系列进行分析，本次论证将石嘴山水文站径流序列由 1956~2015 年延长至 2019 年，采用 1956~2019 年径流系列进行论证分析。

7.4.2.3.2 径流资料的“三性”分析

(1) 资料的可靠性

根据《供水工程论证》(2018 年)，石嘴山水文站是国家基本水文站，水文测验技术规范，所用资料经过了国家规范性整编，其精度有充分保证，资料是可靠的。

(2) 资料的一致性

① 年际变化分析

本次延长序列后，根据石嘴山水文站 1956~2019 年实测水文系列资料，黄河石嘴山水文站断面 1956~2019 年多年平均来水量为 271.30 亿 m^3 ，各阶段平均来水量详见表 7-13，由表可以看出，总体水量呈现减少趋势。

表 7-13 石嘴山水文站 1956~2019 年中各阶段平均来水量 单位：亿 m^3

1956~1960 年	1961~1970 年	1971~1980 年	1981~1990 年	1991~2001 年	2001~2010 年	2011~2019 年
258.70	327.70	289.00	305.30	215.00	214.60	285.75

石嘴山水文站 1956~2019 年实测年径流量过程线详见图 7-6。

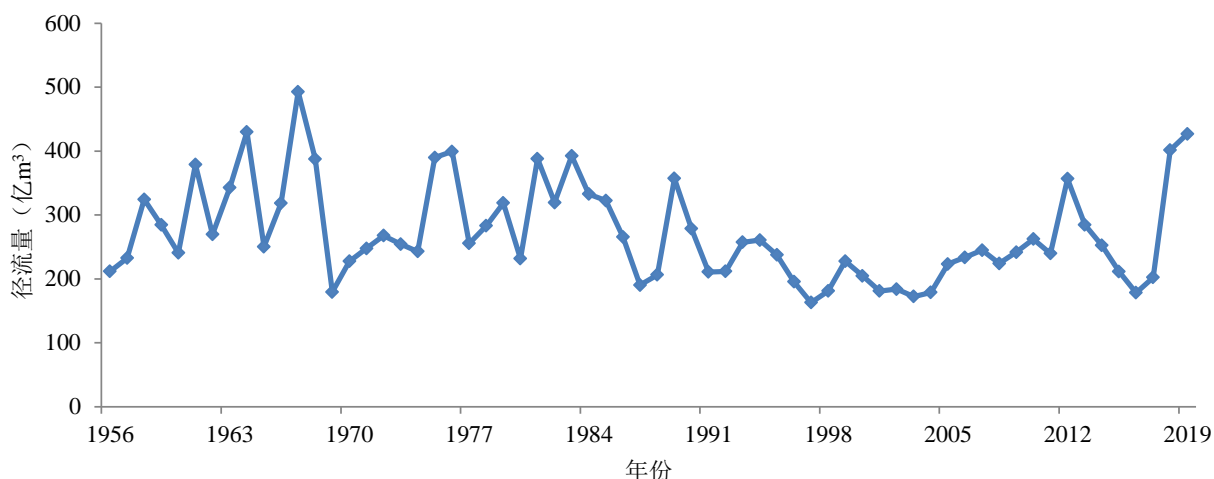


图 7-6 石嘴山水文站 1956~2019 年实测年径流量过程线

② 年内变化分析

考虑龙羊峡、刘家峡水库对黄河水文情势产生的影响，石嘴山水文站 1956~2019 年资料系列可划分为 1956~1967 年、1968~1986 年、1987~2019 年三个时段进行分析，分析结果详见图 7-7。

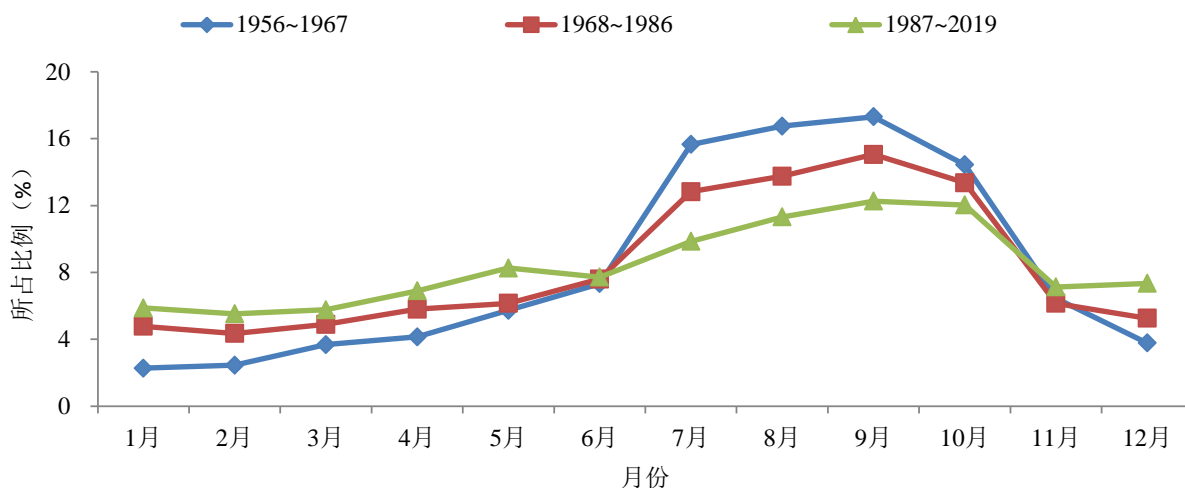


图 7-7 石嘴山站 1956~2019 年不同时段来水量年内分配曲线

由图 7-7 可以看出，20 世纪 70 年代以来，由于龙羊峡、刘家峡水库的调节影响以及区间取水的影响，石嘴山水文断面年内径流变化趋于平稳态势，径流年内分配向均匀化方向发展。

(3) 资料的代表性

年径流量的周期性变化可用差积曲线来分析。离差为正值时，在离差累计曲线上为上升的线段，反之为下降的线段。根据差积曲线的上升与下降以及坡度的大小判断丰枯年的变化程度。离散的差积曲线的数学表达式为：

$$K_i = R_i / R_0$$

$$C = \sum (K_i - 1)$$

式中： K_i 为第 i 年年径流量的模比差积系数；

R_i 为第 i 年径流量，万 m^3 ；

R_0 为多年平均年径流量，万 m^3 ；

C 为年径流量模比差积系数差值的代数和。

计算点绘石嘴山水文站年径流模比差积曲线，详见表 7-14、图 7-8。由图可以看出，1956~2019 年系列以 1986 年为界明显表现为丰水期和枯水期两段。

近 30a 石嘴山断面以上引水量各年基本一致，1986~2019 年资料系列具有一致性的基础。且平水期、枯水期比例较大，系列代表性比 1956~2019 年长系列偏枯，安全。考虑工农业生产、基础设施建设和生态环境建设等人类活动导致流域下垫面条件变化从而对径流产生的影响，认为 1986~2019 年径流系列的一致性、代表性较好。

石嘴山站 1986~2019 年径流系列丰枯期变化详见表 7-15。

表 7-14 石嘴山水文站年径流模比系数差值累计值计算结果

年份	$\Sigma (K_i-1)$	年份	$\Sigma (K_i-1)$	年份	$\Sigma (K_i-1)$
1956	-0.22	1978	2.47	2000	1.68
1957	-0.36	1979	2.65	2001	1.34
1958	-0.17	1980	2.50	2002	1.02
1959	-0.12	1981	2.93	2003	0.66
1960	-0.23	1982	3.11	2004	0.32
1961	0.16	1983	3.55	2005	0.14
1962	0.16	1984	3.78	2006	0.00
1963	0.42	1985	3.97	2007	-0.10
1964	1.01	1986	3.95	2008	-0.27
1965	0.93	1987	3.65	2009	-0.38
1966	1.10	1988	3.41	2010	-0.41
1967	1.92	1989	3.73	2011	-0.53
1968	2.35	1990	3.75	2012	-0.22
1969	2.01	1991	3.53	2013	-0.17
1970	1.85	1992	3.31	2014	-0.24
1971	1.76	1993	3.26	2015	-0.46
1972	1.75	1994	3.22	2016	-0.80
1973	1.68	1995	3.09	2017	-1.05
1974	1.58	1996	2.81	2018	-0.57
1975	2.01	1997	2.41	2019	0.00
1976	2.49	1998	2.08	/	/
1977	2.43	1999	1.92	/	/

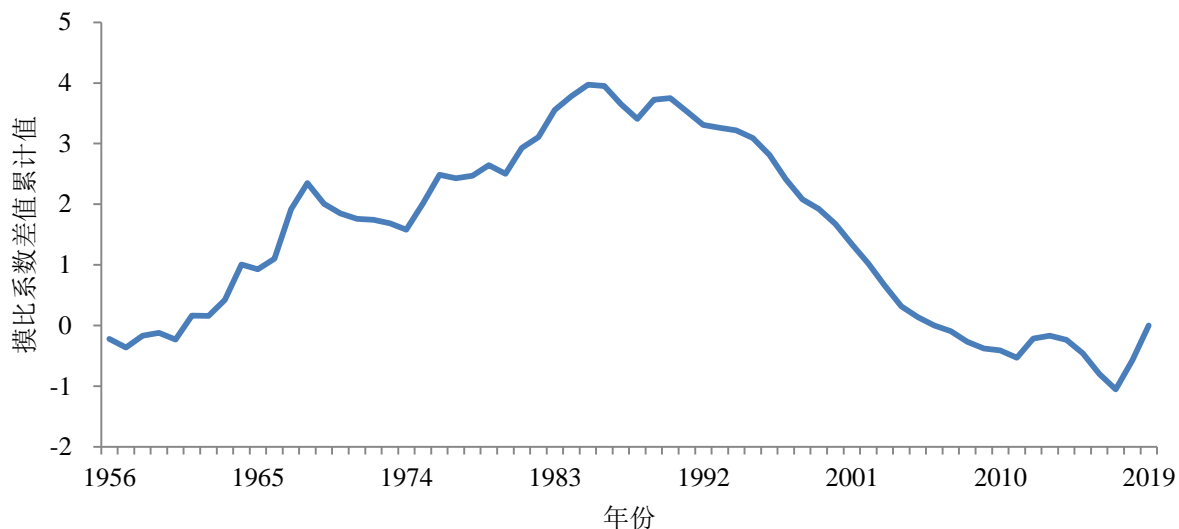


图 7-8 石嘴山站年径流模比差积系数差值累计曲线

表 7-15 石嘴山站 1986~2019 年径流系列丰枯期变化

年份	$\sum (K_i-1)$	年份	$\sum (K_i-1)$	备注
1986	0.98	2003	0.64	丰水年：4 年 平水年：15 年 枯水年：15 年 K _i (0.8~1.2) 为平水 年
1987	0.70	2004	0.66	
1988	0.76	2005	0.82	
1989	1.32	2006	0.86	
1990	1.03	2007	0.90	
1991	0.78	2008	0.83	
1992	0.78	2009	0.89	
1993	0.95	2010	0.97	
1994	0.96	2011	0.88	
1995	0.88	2012	1.31	
1996	0.72	2013	1.05	
1997	0.60	2014	0.93	
1998	0.67	2015	0.78	
1999	0.84	2016	0.66	
2000	0.75	2017	0.75	
2001	0.67	2018	1.48	
2002	0.68	2019	1.57	

7.4.2.3.3 年径流量计算

考虑到《供水工程论证》（2018年）采用1956~2011年径流系列，本次论证将径流系列延长至2019年，采用1956~2019年径流序列，对延长后时段进行径流分析。

根据《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002），采用P-III型曲线对石嘴山水文站1956~2015年及1956~2019年两时段径流系列进行统计分析，详见表7-16、图7-9。

表 7-16 石嘴山水文站水文系列延长前后年径流保证率对比成果 单位：亿 m³/a

资料系列	均值	Cv	Cs/Cv	保证率 (%)				
				30	50	75	95	97
1956~2015	268.72	0.30	3.5	299	256	212	167	159
1956~2019	271.30	0.30	3.5	301	257	211	165	157

由对比可知，延长后多年平均径流量较延长前略大，不同频率保证率来水量基本与延长前一致。

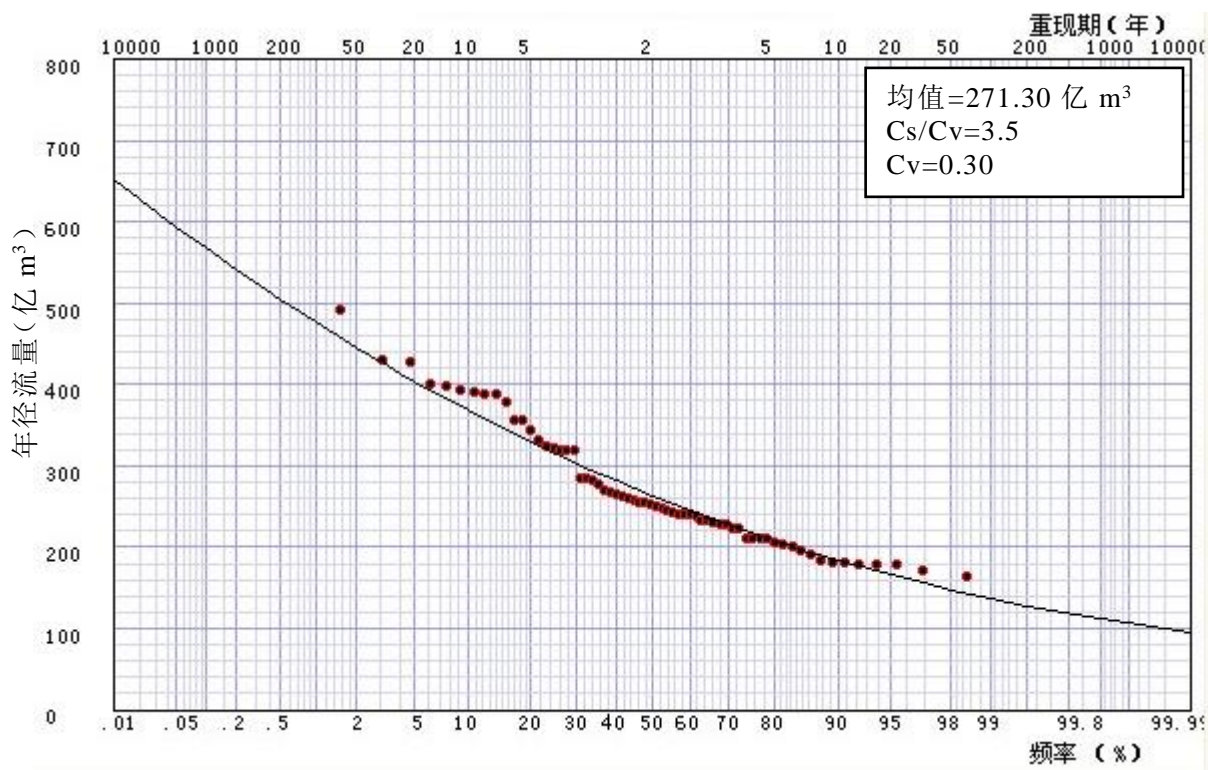


图 7-9 石嘴山水文站 1956~2019 年年径流量频率曲线

7.4.2.3.4 径流系列选取

《供水工程论证》（2018年）推算取水口断面处最枯流量的特征值，枯水流量如果对供水工程取水有保证，则供水工程取水就有保证。

龙羊峡水库1986年投入运行，为保证径流系列的一致性，确定1987年以后系

列为枯水分析所采用的系列，使用该系列统计结果进行河道供水保证程度分析，取水更偏于安全。本次论证以1987~2019年进行枯水流量分析。

7.4.2.3.5 枯水流量分析

(1) 石嘴山水文站断面枯水流量

① 实测枯水流量分析

根据黄河石嘴山站 1987~2019 年逐年枯水流量统计分析，1987~2019 年实测年最小日平均流量为 $111\text{m}^3/\text{s}$ （2003 年），多年平均最小日平均流量为 $278.36\text{m}^3/\text{s}$ 。

② 设计最小一日枯水流量分析

经采用连续系列进行频率计算，石嘴山水文断面多年平均最小日平均流量为 $278.36\text{m}^3/\text{s}$ ，97%来水保证率下设计枯水流量为 $159.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据《供水工程论证》（2018 年）成果与本次论证延长序列后成果，主要结果对比详见表 7-17。

表 7-17 本次延长序列后成果对比

成果	序列	多年平均径流量 (亿 m^3/a)	最小日平均流量 (m^3/s)	多年平均最小日平均流量 (m^3/s)	97%保证率设计枯水流量 (m^3/s)
前期成果	1956~2015	269.30	111(2003 年)	276.60	158.10
延长序列后成果	1956~2019	271.30	111(2003 年)	278.36	159.00

(2) 取水断面设计枯水流量分析

根据《论证报告》（2018年）及实际调查：

a. 区间用水量

石嘴山水文断面~王元地村取水断面黄河干流取水工程主要有：石嘴山电厂取水口，批准取水量约为 $3500\text{万m}^3/\text{a}$ ($1.23\text{m}^3/\text{s}$)；乌海市西汇取水口 $3584\text{万m}^3/\text{a}$ (约 $1.26\text{m}^3/\text{s}$)；阿拉善引黄供水工程取水口 $2000\text{万m}^3/\text{a}$ (约 $0.70\text{m}^3/\text{s}$)；乌达园区引黄供水工程取水口 $1924\text{万m}^3/\text{a}$ ($0.67\text{m}^3/\text{s}$)，乌海市农业取水口取水量 $5663\text{万m}^3/\text{a}$ (考虑季节性，最大取水量 $1.2\text{m}^3/\text{s}$)，合计取水量约 $16671\text{万m}^3/\text{a}$ ($5.06\text{m}^3/\text{s}$)。

b. 区间来水量

石嘴山水文断面~工程取水断面之间黄河河段无大的支流汇入，自南向北分布的支流沟道有柳条沟、麻黄沟、大迈力沟、小迈力沟、乌珠林沟和千里沟。大迈力沟存在潜流，为贺兰山基岩裂隙水，其余均为季节性山洪沟道，平时干涸无水，汛期暴雨则形成山洪。

c. 取水断面设计枯水流量

石嘴山水文断面最枯日流量一般出现在非汛期，与区间入流的沟道来水不遭遇。因此，石嘴山水文断面的设计枯水流量扣除区间上述引水即为供水工程取水

断面的设计枯水流量。经计算，王元地村取水口97%保证率设计枯水流量为 $153.04\text{m}^3/\text{s}$ 。

7.4.2.4 本次论证采用结果对比

由上表可以看出，本次论证延长序列后，多年平均径流量及97%保证率设计枯水流量略大于《供水工程论证》（2018年）成果，偏于安全考虑，本次论证采用《供水工程论证》（2018年）成果进行保证程度分析。

7.4.3 可供水量计算

供水工程王元地村取水口取水能力为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ （6万 m^3/d 、2190万 m^3/a ），人工湖取水能力为 $2100\text{m}^3/\text{h}$ （5.04万 m^3/d 、1839.6万 m^3/a ）。

2018年3月获得100万 m^3/a 的指标，根据乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》（乌水函〔2020〕90号）文件，又获得跨盟市黄河水权指标为480万 m^3/a ，合计580万 m^3/a 。

7.4.4 水资源质量评价

根据宁夏泽瑞隆环保技术有限公司《千里沟水库水质检测报告》（2020年7月），就检测指标而言，该水源为混合后的地表水，水质除浊度、钙硬度外，其他指标均符合《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）。升源水务有限公司不对原水进行处理，建议企业根据需要自行处理。

7.4.5 取水口位置合理性分析

根据《供水工程论证》及实际调查，工程取水口位置设置基本合理，主要表现为：

（1）取水口断面较窄，水深较大，主流平顺，取水口处河势稳定。

（2）取水口处水深最深，单宽流量最大，环流作用最强。

（3）提水泵站为建于黄河干流右岸，工程建设与堤防工程互不影响，不破坏原来堤防结构，不降低堤防标准，工程建设满足《黄河流域防洪规划》等相关规划要求。

（4）取水口头部坐落较好的地层上，不宜液化。

（5）工程河段在历史上没有发生过较大的改道和变迁，受上下游控导、护岸工程、桥梁工程及自然边界的控制，其河势、深泓点及主槽岸线等变化仍将与现状情况基本一致，河势总体较稳定。此处是黄河干流游荡型河道转入峡谷型河道的控制节点，河道断面迅速缩窄，水流集中，流速增大。此处河段为石质河床，河道冲淤变化不大，河势较为稳定。目前取水泵站运行正常，取水口靠流稳定，取水保障程度高，泵站没有出现黄河脱流现象，取水河段河势较为稳定。

7.5 自来水取水水源论证

7.5.1 依据的资料与方法

主要根据自来水取水许可证、自来水实际运行情况、供水情况等，分析自来水对园区用水的保证程度。

7.5.2 园区自来水供水工程建设情况

园区自来水水源地位于乌海市海勃湾产业园内，取自园区地下水，水源地共有水源井 8 眼，通过管网将各水源井进行串联，后输送至各用水户。根据现状实际调查，园区自备井供水工程 8 眼水源井（7 用 1 备），井深为 185~240m，单井出水量 50m³/h，开孔孔径为 300mm，设计供水量为 0.84 万 m³/d。园区规划新建生活给水厂一座，近期设计供水能力按 1.0 万 m³/d 考虑。水源井详细情况见表 7-18、水源井现状照片见图 7-10。

表 7-18 水源井基本情况

序号	井名称	位置		井径 (mm)	井深 (m)	水泵型号	设计出水量 (m ³ /h)	建设时间
		东经	北纬					
1	1 号井	106°51'10.003"	39°49'28.930"	300	190	潜水泵 250QJ50-140	50	2006 年
2	玻璃厂	106°51'31.146"	39°50'6.776"	300	185	潜水泵 250QJ50-140	50	2003 年
3	3 号井	106°51'44.012"	39°49'53.778"	300	200	潜水泵 250QJ50-140	50	2003 年
4	4 号井 (备用)	106°53'1.754"	39°50'19.169"	300	240	潜水泵 250QJ50-140	50	2008 年
5	德晟	106°52'30.402"	39°50'32.790"	300	185	潜水泵 250QJ50-140	50	2003 年
6	蒙古大营	106°49'59.353"	39°49'51.049"	300	205	潜水泵 250QJ50-140	50	2009 年
7	7 号井	106°52'24.260"	39°51'44.395"	300	205	潜水泵 250QJ50-140	50	2009 年
8	8 号井	106°50'52.166"	39°49'9.046"	300	205	潜水泵 250QJ50-140	50	2009 年

7.5.3 水文地质条件

7.5.3.1 含水层空间分布及其水文地质特征

水源地位于黄河东岸和千里沟北侧，区内主要分布有中上更新统至全新统潜水。水源地的主要区域为黄河冲积平原，该区含水层厚度大，颗粒较粗、埋藏浅、分布稳定、补给条件好、水量较丰富，供水意义大。在山前冲洪积扇中部，含水层岩性为含砾中粗砂、中细砂，厚度较大，富水性较好，水量较大，但同时埋深也较大。



园区自来水水源井 1 号

园区自来水水源井 3 号

图 7-10 水源井现状实景照片

按其水文地质条件分为五个水文地质区，即黄河冲积平原水文地质区、山前冲洪积平原水文地质区、山前台地水文地质区、千里山山地水文地质区、和千里沟水文地质区。分述如下：

(1) 黄河冲积平原水文地质区

该区分布在黄河沿岸，由黄河一级阶地组成。地下水主要以潜水形式赋存于全新统冲积层、全新统-上更新统冲洪积、上更新统冲湖积及中更新统冲洪积中的砾砂和细砂含水层中，其间无稳定的隔水层，构成巨厚的统一潜水含水层。但在不同时代的含水层中常夹有局部分布的薄层粘性土与淤泥质粘土透镜体，使局部地区具有微承压性。在黄河冲积平原 150m 深度内，该含水组厚度 88.88~116.03m。岩性以杂色砾砂，浅黄色细砂、粉砂为主，成分均由石英长石组成，分选性好。地下水位埋深均小于 20m，向黄河岸边渐浅，一般在 2.76~17.75m。单井涌水量（12" 口径 5m 降深）一般大于 2000m³/d。大部分为矿化度小于 2g/L，为 Cl SO₄-Na 型水。

黄河冲积平原区含水层富水性好，埋深较浅，易于接受黄河水补给、山前冲洪积扇地下径流侧向补给和大气降水入渗补给，是查明的最富水区域。

(2) 山前冲洪积平原水文地质区

主要位于勘察区中南部，由千里沟冲洪积扇组成，区内具有供水意义的含水层主要为全新统-上更新统冲洪积砾砂层、中更新统冲洪积含卵砾砂层。在冲洪积扇顶部及中部，由于靠近山前，从中更新统到全新统沉积物均为冲洪积相的砾砂层，其间无隔水层，形成巨厚的统一潜水含水层。该地区地势高，地形坡度大，地下水径流通畅。地下水位埋藏较深，且有自东向西，由北向南逐渐变浅的规律，在冲洪积扇顶部水位埋藏可超过 100m；在冲洪积扇中下部，水位埋深 50~60m。在山前冲洪积平原勘探深度内，含水层厚度受水位埋深影响，一般为

76.93~118.96m。单井涌水量（12"口径 5m 降深）大部分区域在 1000~2000m³/d，而 WK22 和 WK42 钻孔等局部区域涌水量小于 1000m³/d。在山前冲洪积平原地下水矿化度小于 1.0g/L，水化学类型以多属 Cl-SO₄-Na-Mg 型或 HCO₃-Cl-Mg-Na 型水为主水质较好。

（3）山前台地水文地质区

分布在东北部，以第四系砾砂和第三系碎屑岩裂隙孔隙含水岩（组）为主。在东北部因地势较高，地下水埋藏深，供水意义不大。含水层主要由含砾中粗砂岩、中细砂岩组成，大部分较松散，局部有胶结。含水层厚度 118.96m，单井涌水量（12"口径 5m 降深）大于 1000m³/d，水质好，矿化度小于 1g/L。山前台地含水层主要接受来自山区地下径流补给，进而沟通山地与平原以地下径流方式补给山前冲洪积平原。

（4）千里山山地水文地质区

分布在东部，以基岩裂隙含水岩（组）为主。含水岩体主要由薄层状或厚层状灰岩组成，该区植被稀少，岩石裸露，侵蚀切割强烈。由于经历多次构造运动和长期风化作用，岩石受到不同程度的变质，破碎，构造裂隙和风化裂隙较发育，有利于大气降水入渗补给，对基岩裂隙水的形成和赋存创造了良好的条件。但由于各地裂隙发育程度不同，含水层分布不连续，富水性不均匀。涌水量多小于 100m³/d（12"口径 5m 降深），在该区分布的沟谷较大是千里沟，沟谷内赋存第四系孔隙潜水，是山前冲洪积平原地下潜水的径流补给区。

（5）千里沟水文地质区

分布在东南角，由千里沟组成。千里沟是区内主要排洪沟，现已被上游千里山水库调储蓄，平日沟内干枯，仅在雨季排洪或水库弃水时有较大水流。

7.5.3.2 含水层富水性划分

根据含水层类型、赋存条件及水力特征，将含水层划分为第四系松散岩类孔隙潜水含水层和基岩裂隙含水层。分述如下：

（1）第四系松散岩类孔隙潜水含水层

广泛分布于黄河冲积平原水文地质区，含水层岩性在冲洪积扇裙主要由全新统-上更新统灰黄色、灰蓝色角砾、含卵砾砂、粗砂组成。含水层颗粒粗、结构松散，厚度大，分布连续，为 42.72~68.63m，主要接受大气降水入渗补给及北部山区地下径流补给，水量丰富。在冲湖积平原含水层主要由灰绿、黄灰色中砂，黄色、浅灰色细砂组成。主要接受大气降水入渗补给、上游地下径流补给和黄河灌溉水入渗补给，水量较丰富。现根据含水层岩性、结构、厚度、富水性并结合单井涌水量等条件，划分为两个富水等级。

① 水量丰富区（单井涌水量>2000m³/d）

分布于黄河冲积平原水文地质区和黄河冲积平原水文地质区的南部及中东部。黄河冲积平原水文地质区含水层岩性为以杂色砾砂，浅黄色细砂、粉砂为主，厚度 88.88~116.03m，地下水位埋深 2.76~17.75m，单井涌水量 2093.35m³/d (WK12 孔)~2665.39m³/d (WK13 孔)。大部分为矿化度大于 1g/L，小于 2g/L，为 Cl SO₄-Na 型水。山前冲洪积平原水文地质区含水层岩性为全新统-上更新统冲洪积砾砂层、中更新统冲洪积含卵砾砂层，含水层厚度受水位埋深影响，地下水位埋深在东侧冲洪积扇部位 82.66~106.36m，其余 49.14~60.48m。单井涌水量 2200.02m³/d (WK41 孔)~2372.02m³/d (WK32 孔)，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 Cl SO₄-Na 及 Cl-Na Ca 型。其中，山前冲洪积平原水文地质区的局部地带 WK42 孔计算单井涌水量 891.58m³/d，可能是成井工艺不合格导致。

② 水量较丰富区 (单井涌水量 1000~2000m³/d)

主要分布于山前冲洪积平原水文地质区北部及蒙西工业园区域，含水层岩性为全新统-上更新统冲洪积砾砂层、中更新统冲洪积含卵砾砂层，含水层厚度受水位埋深影响，地下水位埋深在 76.93~95.64m，单井涌水量 1260.14m³/d (WK22 孔)~1864.04m³/d (WK21 孔)，矿化度在 1g/L 左右，水化学类型为 Cl SO₄-Na 及 CO₃ Cl-Na 型。

(2) 第三系裂隙孔隙水 (单井涌水量 1000~2000m³/d)

主要分布于山前台地水文地质区，含水层主要由含砾中粗砂岩、中细砂岩组成，大部分较松散，局部有胶结。含水层厚度 118.96m，单井涌水量 (12"口径 5m 降深) 1305.73m³/d，水质好，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 CO₃ Cl-Na 型。但该区地势较高，地下水埋藏深，供水意义不大。

(3) 基岩裂隙含水层

分布于东部千里山地区，含水岩体主要由薄层状或厚层状灰岩组成，该区，植被稀少，岩石裸露，侵蚀切割强烈，节理裂隙发育，有利于大气降水入渗补给，对基岩裂隙水的形成和赋存创造了良好的条件。但由于各地裂隙发育程度不同，含水层分布不连续，富水性不均匀。涌水量多小于 100m³/d。基岩山区地下水径流条件好，水循环快，水质较好，矿化度小于 1g/L。

黄河冲积平原区，含水层岩性主要为砂卵砾石层，颗粒粗，结构松散，富水性好，埋深较浅，易于接受大气降水和地面径流的渗入及上游地下径流的侧向渗透补给，综合来看项目区是区域内最富水区域。

7.5.3.3 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给和径流是地下水形成的主要因素，其补径排条件除受气候、地貌、水文地质条件等自然条件控制外，人为因素也起着很大的制约作用。由于人类对地下水的开采利用，改变了地下水的天然补径排条件。

该区地处干旱地区，降水量稀少，大气降水直接入渗补给量较少。在天然状态下，地下水以东部山地丘陵侧向补给为主。由东向西径流，黄河成为主要排泄带。

(1) 东部及中部地带，地下水位埋藏较深，为 49.14~106.36m，接受大气降水入渗补给甚微。地下水以东部山地丘陵侧向补给和季节性沟谷中洪水的补给为主，地下水由山前向黄河冲积平原径流排泄。局部地段（蒙西工业园区）人工开采也是一种不可忽视的排泄方式。由于近几年来该区内大量开采地下水，形成了环 WK22 孔呈“椭圆”型的降落漏斗。地下水自东、东北、西和西南均流向这一地带。由于东部地处山前冲洪积扇中上部、东北部地处山前台地，使得地下水自此流向山前冲洪积平原时流速骤变，水力坡度增大，为径流区。西部与西南部由于地形较为平坦，水力坡度较小，地下水径流滞缓，原本是该地区的排泄区，而今也变成了对“椭圆”型的降落漏斗的补给区。导致这一特征的形成主要是由于这一带大量开采地下水，改变了原来的径流方向。但总体而言，地下水自东向西径流仍是该地区的主要地下水流向。

(2) 西部傍河地带，天然状态下，地下水主要接受东部山前冲洪积平原的侧向径流补给。同时，该区地下水位埋藏浅，但受蒙西工业园区开采井的影响，局部地段已形成降落漏斗，致使水位出现异常，地下水位低于黄河水位，地下水流场也随之发生改变。形成该区西部地表水补给地下水。地下水流向也由东向西改为自西向东。西北部地下水流向仍保持天然状态地下水流向由东向西，向黄河排泄。该地下水接受大气降水的入渗补给以及部分引黄灌溉水的下渗补给。同时，该区有少量农用和生活用水开采井，也是地下水排泄方式之一。

根据《乌海蒙华泰热电工程供水水源地勘探》报告中互阻干扰抽水试验资料分析，傍河水源地在地下水开采后，黄河水产生负压，使厚层状潜水下部含水层产生顶托补给，补给条件比原来强的多。黄河水补给地下水并不是当地下水降落漏斗影响到黄河时，才产生补给，而是在开采地下水的同时，黄河水通过压力传导间接补给地下水，成为地下水主要补给来源。

7.5.4 取水许可批复情况

2022 年 1 月，海勃湾区农牧水务局下发园区自来水取水许可证，根据《取水许可证》，取水权人名称为乌海市海勃湾区千里山建设开发有限责任公司（海勃湾区工业园区管委会），取水地点为海勃湾区工业园区 1 号井、玻璃厂、3 号井、4 号井、德晟、蒙古大营、7 号井、8 号井，取水量为 85.79 万 m³/a，取水用途为生活用水，水源类型为地下水，有效期限为 2022 年 1 月 14 日~2027 年 1 月 14 日。

7.5.5 园区自来水实际运行情况

7.5.5.1 自来水供水量情况

根据《内蒙古乌海市海勃湾工业园区生活用水水资源论证报告书》（2021年12月）及管委会提供资料，园区2016~2020年自来水（地下水）取水量见表7-19。

可以看出园区地下水取水量逐年减少，主要原因为政府对当地地下水资源的严格控制，降低企业对地下水源的使用，只保留生活用水。2020年开始园区自来水仅供园区生活用水，且自来水水源地范围内无其他水源井。仅保留园区自来水的8眼水源井，自来水水源地无四至范围外用水户，仅供供海勃湾产业园区生活用水。

表 7-19 园区自来水（地下水）用水量统计

年份	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
用水量	160	106.7	137.3	90.9	54.68

7.5.5.2 水源地水位变化

水源地范围内无监测井，本次收集了《乌海市地下水水位埋深及开采量统测报告》（2018~2020年），2018~2019年园区8号井水位上升0.53m。2020年由于抽水未进行统测。变化情况见表7-20。可以看出，2018~2019年取水量减小，地下水水位回升，本次规划年园区取水量2025年为61.71万m³/a、2030年为75.90万m³/a，均未超过自来水许可水量（85.79万m³/a），取水由保证。

表 7-20 水源井埋深变化情况

序号	井名	地理位置		水位埋深（m）			年度变幅（m）
		东经	北纬	2018年春	2019年春	2020年春	
1	8号井	106°50'52.166"	39°49'9.046"	110.56	110.03	抽水未测	上升0.53

7.5.6 自来水水质分析

根据内蒙古必诺检测技术服务有限公司2021年11月对园区8眼水源井《水质检验报告》，通过与《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）对比，各项水质指标均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。水质对比结果详见表7-21。

7.6 园区最终可供水量确定

综上所述，园区各水源可供水量2025年为1648.61万m³/a、2030年为1764.77万m³/a。

规划水平年工业园区可供水量汇总见表7-22。

表 7-21 园区自来水水质评价结果

序号	项目	单位	技术要求	1号井	3号井	4号井	玻璃厂	7号井	8号井	德晟	蒙古大营	评价结果
1	总大肠菌群	MPN/100mL	不得检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	符合
2	耐热大肠菌群	MPN/100mL	不得检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	符合
3	大肠埃希氏菌	MPN/100mL	不得检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	符合
4	细菌总数	CFU/mL	≤100	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	符合
5	色度	°	≤15°	5	5	5	5	5	5	5	5	符合
6	浑浊度	NTU	≤1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	符合
7	臭和味	/	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	无臭无味	符合
8	肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无	无	无	无	符合
9	pH值	无量纲	6.5~8.5	7.7	7.75	7.75	7.72	7.68	7.67	7.74	7.75	符合
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000	288	285	305	291	278	301	267	245	符合
11	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	203	201	205	213	163	203	176	214	符合
12	挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	符合
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	≤0.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	符合
14	氯化物	mg/L	≤250	9.04	7.16	6.69	6.24	5.68	6.22	5.42	6.39	符合
15	硫酸盐	mg/L	≤250	17.4	18.4	18.2	16	20	17.5	14.9	18.4	符合
16	氯化物	mg/L	≤0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	符合
17	硝酸盐	mg/L	≤10	3.32	3.52	3.33	3.13	2.79	3.26	2.99	3.57	符合
18	耗氧量	mg/L	≤3	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.6	0.9	0.8	符合
19	氨氮	mg/L	≤0.5	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	符合
20	亚硝酸盐	mg/L	≤0.7	<0.005	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	符合

序号	项目	单位	技术要求	1号井	3号井	4号井	玻璃厂	7号井	8号井	德晟	蒙古大营	评价结果
21	氯酸盐	mg/L	≤0.8	<0.0025	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	符合
22	铝	mg/L	≤0.2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	符合
23	铁	mg/L	≤0.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	符合
24	锌	mg/L	≤1.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	符合
25	铜	mg/L	≤1.0	<0.02	<0.01	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	符合
26	镉	mg/L	≤0.005	<0.004	<0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	符合
27	砷	mg/L	≤0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	符合
28	铬（六价）	mg/L	≤0.5	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	符合
29	铅	mg/L	≤0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	符合
30	汞	mg/L	≤0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	符合
31	锰	mg/L	≤0.1	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	符合
32	硒	mg/L	≤0.01	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	符合
33	四氯化碳	mg/L	≤0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	符合
34	三氯甲烷	mg/L	≤0.06	0.00038	0.00046	0.00026	0.00041	0.00031	0.00055	0.00029	0.00026	符合
35	溴酸盐（使用臭氧时）	mg/L	≤0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	符合
36	甲醛（使用臭氧时）	mg/L	≤0.9	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	符合
37	氟化物	mg/L	≤1.0	0.577	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	符合
38	银	mg/L	≤0.05	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	符合

表 7-22 规划水平年工业园区可供水量汇总 单位：万 m³/a

水源		可供水量	
		2020 年	2030 年
海勃湾工业园污水处理厂再生水		221.00	243.45
乌海市海勃湾 区中水回 用工程	乌海市海勃湾区污水 处理厂再生水	615.82	709.54
	千里沟水库地表水	146	146
黄河地表水		580	580
园区自来水		85.79	85.79
合计		1648.61	1764.77

第八章 节水评价

2019年9月，水利部办公厅发布了《规划和建设项目节水评价技术要求的通知》（办节约〔2019〕206号），以下简称《节水评价》，明确了规划和建设项目开展节水评价工作的章节编写提纲与技术要求，全国不同地级行政区节水评价分区及各分区用水总量和用水效率指标。

根据《节水评价》，内蒙古自治区评价类型分区属于西北区，因此，本次参照西北区提出的用水定额对比分析海勃湾区用水水平。

8.1 现状节水水平与节水潜力分析

8.1.1 节水评价范围和水平年

（1）评价范围

根据《节水评价》，确定开展水资源论证区域评估的相关规划，评价范围应参照评估分析范围，统筹考虑规划范围、所在行政区域综合确定。因此，本次节水评价范围为海勃湾区。

（2）水平年

现状水平年：根据《节水评价》，节水评价应确定现状水平年，一般与规划或建设项目现状年保持一致。故现状水平年为2020年。

规划水平年：根据《节水评价》，区域评估水平年应与规划编制所采用的水平年或建设项目设计水平年一致。因此规划年为近期2025年、远期2030年。

8.1.2 现状节水水平评价

8.1.2.1 海勃湾区现状节水水平评价

8.1.2.1.1 基础资料选取

根据《节水评价》，以现状水平年的实际供水、用水和节水资料作为现状节水水平评价的基础，必要时可采用近3~5年的平均值。基于前文对于现状年2020年的选取，本次以2020年数据作为节水评价其他指标的基础资料。

8.1.2.1.2 现状供水状况分析

现状年供水主要为地表水供水、地下水供水及其他水源供水。其中地表水供水工程主要为黄河供水工程，地下水供水工程主要为各类地下水机电井，其他水源供水工程主要为煤矿矿井涌水和污水处理厂再生水。根据实际情况，现状年各类供水工程运行状况良好，未出现供水不足现象。

8.1.2.1.3 现状水平年用水量分析

(1) 现状年用水总量符合性分析

根据“乌海政发〔2015〕23号”，并结合现状年海勃湾区实际用水水平，分析海勃湾区2020年用水总量适应性分析。

现状年海勃湾区实际用水总量为12138.0万m³，扣除再生水用水量1303.0万m³（再生水用水量不计入用水总量），则用水总量为10835.0万m³，与“三条红线”用水总量控制指标（11400.0万m³）相适应。

(2) 现状年用水结构合理性分析

海勃湾区2020年生活占总用水量的11.59%，第一产业占17.28%，第二产业占23.93%，第三产业占5.07%，生态环境占42.12%。同时结合海勃湾区近5年用水结构，除生态外第二产业为第一用水大户，符合海勃湾区为以工业为主的地区实际情况。

8.1.2.1.4 现状用水水平评价

现状年海勃湾区用水水平节水评价详见表8-1。

表8-1 现状年海勃湾区用水水平节水评价

指标	单位	西北区用水定额		海勃湾区	
		平均水平	先进水平	指标	分析结果
万元国内生产总值用水量	m ³ /万元	166	29	46.51	优于平均水平
万元工业增加值用水量	m ³ /万元	29.2	11.6	19.68	优于平均水平
农田亩均灌溉用水量	m ³ /亩	506	468	424.54	优于先进水平
农田灌溉水有效利用系数	/	0.542	0.565	0.617	优于先进水平
公共供水管网漏损率	%	12.3	9.2	15.11	低于平均水平
再生水利用率	%	12.9	25.4	10.73	低于平均水平

从表中可以看出，通过与“办节约〔2019〕206号”文件提出的有关节水评价指标对比，海勃湾区节水水平总体上处于所在节水评价分区-西北区的平均水平，公共管网漏损率低于平均水平。

8.1.2.2 园区现状节水水平评价

(1) 基础资料选取

园区主要为生产、生活用水，基于前文对于现状年2020年的选取，本次评估以2020年数据作为节水评价其他指标的基础资料，数据来源主要为园区管委会提供及现状实际调查。

(2) 现状供水状况分析

园区现状供水水源为再生水、地表水和地下水，供水工程为 2 个再生水厂、2 个地表水供水工程与 1 个地下水供水工程，现状年均运行状况良好。

园区内的再生水和黄河水均实现全部利用。

(3) 现状节水水平分析

① 现状水平年用水量分析

2020 年园区总用水量为 1417.95 万 m^3/a ，其中生活 54.68 万 m^3/a 、生产 1363.27 万 m^3/a 。用水量已计入全区用水总量中，因此园区用水总量符合“三条红线”总量控制指标。

园区重点构筑盐化工、煤焦化、冶金、装备制造、高新技术及非资源产业。根据《节水评价》，上述产业耗水量较大。因此，园区生产用水量占总用水量的 99.49% 的用水结构符合园区实际情况。

② 现状用水效率（定额）评价

园区用水主要为工业用水，园区内各工业项目用水定额合理性分析详见前文“第六章园区现状用水合理性分析”，已建项目只有小部分现状用水定额超过现行行业标准，部分已批复水资源论证成果超过现行行业标准（详见表 6-3、表 6-4）。

8.1.3 现状节水潜力分析

8.1.3.1 海勃湾区现状节水潜力分析

根据“办节约〔2019〕206号”文件要求，非水利建设项目可结合实际情况，对其评价范围内的节水潜力只进行定性分析。同时根据“办节约〔2019〕206号”，对照国内同类地区先进用水水平进行区域节水潜力分析，本次依据西北区先进指标对海勃湾区现状节水潜力分别进行分析，详见表 8-2。

表 8-2 现状年海勃湾区节水潜力计算

项目	现状经济指标		按《节水评价》先进水平			现状实际用水量(万 m^3)	可节水量(万 m^3)
	单位	指标	单位	数量	用水量(万 m^3)		
农田灌溉	万亩	4.89	$m^3/亩$	468	2054.05	2076	节水潜力小
万元工业增加值	亿元	124.09	$m^3/万元$	16.4	2035.08	2442	具有一定的节水潜力
万元 GDP 用水量	亿元	260.95	$m^3/万元$	42	10959.90	12138	具有一定的节水潜力

由表 8-2 可以看出，现状年海勃湾区农田灌溉、万元工业增加值和万元 GDP 用水尚有一定的节水潜力，为 1178.10 万 m^3 。

8.1.3.2 园区现状节水潜力分析

现状已节水量是将现状年园区内已运行项目实际用水指标与水资源论证（取水许可）批复指标或《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T 385-2020)、国内其他同类项目用水水平进行对比详见表 8-3。

由表可以看出，园区现状生产企业节水量为 1509.44 万 m³。总的来说，园区企业用水水平较高，现状园区生产暂无节水潜力。

8.1.4 现状节水存在的主要问题

现状年海勃湾区和园区生活用水量较大，生活需节约用水，同时改善公共供水管网漏损率。

8.2 节水目标与指标评价

8.2.1 节水目标评价

本次将《节水评价》明确的先进指标与《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T 385-2020)及规划年“三条红线”控制指标和相关规范定额进行对比分析，确定节水目标，见表8-4。

表 8-4 海勃湾区与园区节水目标

区域	项目	单位	《节水评价》先进水平	定额标准	规范/三条红线	本次	
						2025	2030
海勃湾区	用水总量	万 m ³	/	/	2025 年：12500 2030 年：13600	11590.32	13266.67
	农田亩均灌溉用水量	m ³ /亩	468.00	/	/	420.18	392.41
	万元工业增加值用水量	m ³ /万元	16.40	/	/	16.26	14.32
	第三产业人均用水定额	L/人·d	/	/	20~50	60	60
	城镇居民生活用水定额	L/人·d	/	90	40~90	118.87	124
	农村居民生活用水定额	L/人·d	/	60	/	100	100
	非常规水源利用水平	%	3.40			20.18	21.25
园区	非常规水源利用水平	%	3.40			46.50	49.28

表 8-3 依据批复或标准、规范、同类项目指标现状年园区已节水量 单位：万 m³/a

序号	企业名称	产品	生产规模		单位产品新水量		现状用水量 (万 m ³ /a)	标准/同类 指标	标准	标准/同类 用水量 (万 m ³ /a)	节水量 (万 m ³ /a)
			单位	实际规模	单位	现状					
1	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	年产 226 万 t 捣固焦项目	万 t	156.40	m ³ /t	1.24	194.60	1.30	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进	203.32	8.72
2	乌海德晟煤焦化有限公司	年产 100 万 t 捣固焦项目	万 t	61.49	m ³ /t	1.48	90.70	1.30	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进	79.94	0.00
3	内蒙古源通煤化集团有限责任公司	年产 98 万 t 焦炭项目	万 t	86.00	m ³ /t	0.99	85.32	1.30	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进	111.80	26.48
4	乌海市华信煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目	万 t	107.32	m ³ /t	0.78	83.76	1.30	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进	139.52	55.76
5	乌海市广纳煤焦化有限公司	年产 100 万 t 焦炭项目	万 t	114.00	m ³ /t	0.83	94.16	1.30	自治区行业用水定额/焦炭/常规焦炉/先进	148.20	54.04
6	乌海市千里山选煤有限责任公司	年产 300 万 t 洗精煤项目	万 t	193.00	m ³ /t	0.17	32.90	0.06	自治区行业用水定额/烟煤和无烟煤的开采洗选/动力煤/先进	11.58	0.00
7	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	年 30 万吨煤焦油深加工	万 t	21.77	m ³ /t	0.83	18.11	1.00	自治区行业用水定额/有机化工原料制造/轻油/原料为煤焦油	21.77	3.66
8	乌海市京运通新材料科技有限公司	年产单晶硅 1.5119 万 t	万片	40530.60	m ³ /百万片	1363.54	55.27	1400.00	自治区行业用水定额/其他非金属矿物制品制造/单晶硅/先进	56.74	1.48
9	内蒙古海美斯实业集团有限公司	年产 900 万 m ² 屋面瓦、地面砖	万 t	0.00	m ³ /t	0.00	0.30	0.00	自治区行业用水定额/住宅房屋建筑/砖混结构	0.00	0.00
10	乌海市煜新炉料有限公司	年产 1 万 t 高效保温板	万 t	1.00	m ³ /t	8.70	8.70	9.00	自治区同类项目	9.00	0.30
11	内蒙古万晨石灰有限公司	年产 70 万 t 白灰	万 t	46.80	m ³ /t	0.15	6.80	0.50	自治区行业用水定额/石灰和石膏制造/石灰	23.40	16.60
12	内蒙古柠植源生物科技有限公司	年产 20 万 t 生物有机肥	万 t	1.00	m ³ /t	2.84	2.84	0.50	自治区行业用水定额/石灰和石膏制作/石灰	0.50	0.00
13	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产氧气 48 万 t	万 t	48.00	m ³ /t	0.99	47.95	2.20	自治区行业用水定额/其他基础化学原料制造/氧气	105.60	57.65

内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园水资源论证区域评估报告书

序号	企业名称	产品	生产规模		单位产品新水量		现状用水量 (万 m ³ /a)	标准/同类指标	标准	标准/同类 用水量 (万 m ³ /a)	节水量 (万 m ³ /a)
			单位	实际规模	单位	现状					
14	乌海市众合炭素有限责任公司	年产 1 万 t 电极糊	万 t	0.91	m ³ /t	0.23	0.21	0.35	自治区同类项目	0.32	0.11
15	乌海市华源新能源有限责任公司	年产 8.9 万吨液化天然气	万 t	1.20	m ³ /t	21.37	25.64	13.87	自治区行业用水定额/有机化工原料制造/煤制天然气/先进	16.64	0.00
16	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产 210 万 t 钢坯	万 t	230.00	m ³ /t	2.00	459.72	7.00	自治区行业用水定额/钢铁联合企业/粗钢/先进(不含焦化生产、不含冷轧生产)	1610.00	1150.28
17	内蒙古亨通机械装备制造有限责任公司	年产 9.5 万 t 铁矿	万 t	3.80	m ³ /t	7.17	27.25	0.14	自治区行业用水定额/炼铁/球铁矿/先进	0.53	0.00
18	内蒙古寨思普科技有限公司	年产 30 万 t 铸造生铁	万 t	30.00	m ³ /t	0.57	17.01	3.50	自治区行业用水定额/炼钢/黑色金属铸造	105.00	87.99
19	内蒙古众利惠农物流有限公司	年收、发物品 1200 万 t	万 t	4.00	m ³ /t	1.50	6.00	1.00	《城市给水工程规划规范》/绿化用水	4.00	0.00
20	内蒙古万晨能源股份有限公司	300 万 t 熟料	万 t	211.69	m ³ /t	0.08	17.99	0.23	自治区行业用水定额/水泥制造/熟料烧成/先进	47.63	29.64
21	内蒙古万腾路桥有限责任公司	年产 40 万 m ³ 空心砖	万 m ³	8.00	m ³ /t	0.39	3.10	0.45	自治区行业用水定额/住宅房屋建筑/砖混结构	3.60	0.50
22	乌海千峰商砼有限公司	年产 20 万 m ³ 水泥	8 万 m ³	8.06	m ³ /t	0.21	1.73	0.23	自治区行业用水定额/水泥制造/熟料烧成/先进	1.81	0.08
23	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	2×65MW 项目	MW	104.24	m ³ /t	0.17	17.20	0.32	自治区行业用水定额/火力发电/空气冷却<300MW 级/先进	33.36	16.16
24	乌海中玻特种玻璃有限责任公司	年产 600t/d 镀膜玻璃	万 t	211.81	m ³ /t	0.22	46.60	0.20	自治区行业用水定额/平板玻璃制造/平板玻璃/先进	42.36	0.00
合计											1509.44

8.2.2 节水指标评价

将海勃湾区与园区规划年节水指标与前文确定的节水目标进行对比，详见表8-5。

表8-5 海勃湾区、园区采用指标与节水目标对比

区域	项目	单位	节水目标		规划采用指标		对比结果	
			2025	2030	2025	2030	2025	2030
海勃湾区	用水总量	万 m ³	12500	13600	11590.32	13266.67	符合	符合
	农田亩均灌溉用水量	m ³ /亩	<468	<468	420.18	392.41	优于	优于
	万元工业增加值用水量	m ³ /万元	<16.40	<16.40	16.26	14.32	优于	优于
	第三产业人均用水定额	L/人 d	40~60	40~60	60	60	符合	符合
	城镇居民生活用水定额	L/人 d	90	90	118.87	124	高于	高于
	农村居民生活用水定额	L/人 d	60	60	100	100	高于	高于
	非常规水源利用水平	%	>3.40	>3.40	20.18	21.25	优于	优于
园区	用水总量	万 m ³	11541.12	11901.40	3190.72	3380.85	符合	符合
	非常规水源利用水平	%	>3.40	>3.40	46.50	49.28	优于	优于

(1) 海勃湾区

用水总量：海勃湾区用水总量控制指标分析详见本报告第五章5.1.7需水预测与最严格水资源管理要求适应性分析，此处不再赘述。

用水效率（定额）指标：海勃湾区除生态外用水以农业用水、工业用水为主，本次用水效率分析主要针对农业、工业，用水效率分析详见本报告第五章5.1.7需水预测与“三条红线”适应性分析，此处不再赘述。

(2) 园区

用水总量：结合现状已建、在建项目，参考《产业规划》及园区管委会拟定的拟建项目进行预测，规划年园区需水量包含在海勃湾区工业需水量内，因此，符合用水总量控制指标。

非常规水源利用水平：本次规划年非常规水源利用水平高于节水目标，用水水平较高。

8.3 规划水平年节水符合性评价

8.3.1 需水预测节水符合性评价

8.3.1.1 海勃湾区

本次论证进行需水预测时，各行业用水定额主要依据《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）及海勃湾区各类规划并结合海勃湾区现状实际用水情况进行预测，需水预测成果与海勃湾区地区规划及定额标准基本是相符的。

8.3.1.2 园区

（1）已建企业用水：已建企业根据产品规模及实际用水量核算出单位产品新水量，根据《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）、水资源论证批复、规范及同行业用水水平确定其合理性，实际用水量小于标准值的，维持实际单位产品新水量，大于标准的使用标准定额，取得水资源论证批复的按批复水量与行业标准较小值核定。核定后企业用水量更为合理。

（2）在建企业、拟建企业用水：水资源论证批复、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）、《产业规划（2020-2030）》、规范、可研及同行业用水水平比较后取低值，突出了企业节约用水的思想。

（3）生活用水定额：企业职工生活用水定额根据实际、水资源论证批复、可研及《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2020）推算值比较后确定，小于标准值的，维持实际、水资源论证批复、可研，大于标准值的，使用标准定额推算值，定额选取符合各行业用水特点。

（4）绿地需水：取用实际与规范比较后最低值，符合规范要求及当地实际情况。

（5）从新水利用情况来看，园区各项目均将生产、生活污水排入配套污水处理厂统一处理达标后回用，大大提高了用水效率。

由于园区管委会无法提供规划企业的具体生产工艺，无法对各企业生产用水进行较为具体的核定。就目前可以核定的指标而言，园区各企业生产单位产品新水量均符合标准要求。

8.3.2 供水预测符合性评价

8.3.2.1 海勃湾区

海勃湾区规划年各水源供水量详见表 8-6。

表 8-6 规划年海勃湾区可供水量汇总

可供水量（万 m ³ ）	2025 年	2030 年
再生水	1669.76	1785.93
疏干水	66	66
地表水	1791	1791
地下水	5073	5073
合计	8599.76	8715.93

海勃湾区再生水供水量预测成果采用第七章再生水水源论证成果，供水量预测成果是合理的。

海勃湾区疏干水用水较少，预测成果主要参照《乌海市 2020 年水资源公报》成果，供水量预测成果基本合理。

海勃湾区地表水供水量预测成果采用第七章水源论证成果，供水量预测成果是合理的。

本次地下水可供水量预测参照《内蒙古自治区水资源及其开发利用调查评价（三次评价）》成果中海勃湾区地下水可开采量确定。

8.3.2.2 园区

（1）再生水

再生水水源论证主要依据污水处理厂可研报告、现状实际运行情况及统计数据记录、水质检测报告等资料，分析规划年污水处理厂可供水量及水质可靠性。

（2）地表水

水量主要依据项目已取得的取水指标及黄河地表水供水工程建设情况进行分析；水质分析根据净水厂水质检测报告，分析地表水水质可靠程度。

（3）地下水

地下水水源论证主要根据自来水供水工程水资源论证报告、水文地质勘查报告，结合各工程实际建设情况等资料，分析论证地下水水源地可开采量与工程供水能力对各用水户取水的保证程度；水质主要根据各水源地水质检测报告，分析水质可靠程度。

8.3.3 水资源配置方案节水符合性评价

8.3.3.1 海勃湾区

海勃湾区水资源包括地再生水、疏干水、地表水和地下水。

规划年再生水、疏干水优先配置给工业生产用水，并实现全部利用，水资源配置符合《内蒙古自治区节约用水条例》、《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》等提出的鼓励使用再生水、疏干水、雨洪水、苦咸水等非常规水源的配置要求。

规划年境内的地下水优先配置给生活。水源配置符合《内蒙古自治区地下水管理办法》第五条：各级人民政府应当采取最严格的措施，确保符合生活饮用水标准的地下水优先用于城乡居民生活用水。新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水，食品、制药等项目经有管理权限的水行政主管部门批准后可以取用地下水的要求。

综上，规划年海勃湾区水资源配置体现了节水优先和污水处理再利用原则，

因此，本次水资源配置方案合理可行。

8.3.3.2 园区

园区拟取用再生水、地表水和地下水。水源选取充分考虑当地实际情况及当地水行政主管部门意见，配置方案基本合理可行。

8.3.4 取用水必要性与可行性评价

8.3.4.1 必要性分析

海勃湾区所在区域属温带半干旱大陆性季风气候区，降水量少且年内、年际分布不均匀，水资源成为限制区域发展的重要基础资源。随着园区入驻项目的增加，区域经济社会的快速发展，各行业对水资源的需求日益增加，水资源供需矛盾日渐突出，如何合理配置水资源成为当地经济发展首要解决的问题。面对有限的水资源，需要开展取用水分析评价。

8.3.4.2 可行性分析

(1) 再生水

污水处理厂已建成，且向园区供水，出水水质可以满足工业用水水质要求，因此规划水平年考虑该水源合理可行。

(2) 地表水

园区地表水供水工程现状已建成并实现供水，水质可以满足工业用水水质要求。因此规划水平年考虑该水源合理可行。

(3) 地下水

园区内自来水供水工程均已建成，且向园区供水，出水水质可以满足居民生活用水水质要求，因此规划水平年考虑该水源合理可行。

8.3.5 取用水规模合理性节水评价

(1) 海勃湾区

根据本报告第五章5.3水资源供需平衡分析可知，规划年各水源可供水量不能满足行业用水需求，需以“以水而定、量水而行”的原则用水。

本次评估需水预测指标综合考虑了区域现状用水水平、区域相关规划、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T 385-2020)以及相关规范；可供水量综合考虑了各水源可开发利用量、各供水工程实际以及规划建设情况，因此，区域取水规模基本合理。

(2) 园区

园区规划年对于已建项目用水、在建项目用水、拟建项目及绿地需水均进行了详细的论述，定额选取综合考虑了项目实际用水情况、项目批复情况、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T 385-2020)、相关规范，并与园区内

外同类项目作出比较，取用小值。供水工程可供水量综合考虑了供水工程现状实际建设情况、规划情况、其他用水户取用水量。因此，园区取用水规模合理。

8.4 节水措施方案与节水效果评价

8.4.1 节水措施方案

8.4.1.1 海勃湾区

8.1.2.1.5 节水管理水平分析

（1）开展用水定额和计划用水的规范化管理

地方水行政主管部门向各企业制定了年度用水计划，并建立用水情况通报制度，定期公布区域和行业用水情况，引导企事业单位和社会节约用水。要求各行业取用水资源严格执行《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）及《内蒙古自治区计划用水管理办法》，严禁超计划超定额用水。

（2）建立水价机制

地方水行政主管部门严格贯彻执行《自治区实施〈中华人民共和国水法〉办法》、《内蒙古自治区节约用水条例》，居民生活用水实行阶梯式水价制度，非居民生活用水实行超计划、超定额累进加价制度，全年无超计划罚款单位。同时按照自治区要求做好水资源费改税试点相关工作，实现水资源费向水资源税改革的平稳过渡，利用水资源税的调节功能，促进水资源的节约、利用和保护。

（3）加强计量监测设施的建设

依据《内蒙古自治区水利厅关于加强取用水计量设施建设和运行维护管理工作的通知》（内水资〔2018〕102号）文件要求，地方水行政主管部门对于全区范围内取用水户的取用水计量设施安装与运行情况进行核查，核查内容包括取水户基本信息、取用水表坐标点、取水计量设施安装完成情况等，严格落实最严格水资源管理制度，实现计量监测设施在线监控和非在线监控。

（4）加大节水宣传力度，提高社会节水意识

积极组织开展节水公益宣传活动，面向社会公众普及水情知识和节水知识，采取多种形式开展水情宣传教育活动，采用报刊、电视、广播、网络、公益广告、宣传单、微信等多种形式开展节水宣传。

8.4.1.2 园区

由第六章分析可知，园区主要开展供水工程节水、用水户节水、再生水利用等工程措施，同时加强水资源管理，实现园区节水。具体措施详见第六章 规划节水措施，此处不再赘述。

8.4.2 节水效果评价

8.4.2.1 节水量分析

(1) 海勃湾区

考虑规划年节水措施实施后，海勃湾区 2025 年、2030 年较现状年可节约水量为 682.07 万 m³、1140.21 万 m³，主要是生活、第一产业和第二产业节水。详见表 8-7。

表 8-7 规划年海勃湾区节水量计算

项目			经济指标		用水指标				节水量 (万 m ³)	
			单位	现状社会经济指标	单位	现状定额	规划定额		2025	2030
							2025	2030		
生活	农村	农村人口	万人	1.96	L/人·d	183.11	100.00	100.00	162.90	162.90
第一产业	农田灌溉	水浇地	万亩	4.89	m ³ /亩	424.54	420.18	392.41	21.32	157.12
	林牧渔	林果地	万亩	0.09	m ³ /亩	177.78	139.00	116.00	3.49	5.56
	小计								24.81	162.68
第二产业	工业		亿元	124.09	m ³ /万元	19.68	16.26	14.32	423.86	665.63
	建筑业		亿元	15.70	m ³ /万元	29.49	25.00	20.00	70.50	149.00
	小计								494.36	814.63
合计									682.07	1140.21

总的来说，规划年较现状年节水，规划年节水量能够减少对区域常规水源的取用量，对地表水及地下水生态有积极作用。且规划年积极推进再生水综合利用工程建设，鼓励使用再生水，增加再生水回用于工业水量，对改善河湖水质、提高水功能区纳污能力有积极作用。

(2) 园区

由上文可知，现状年园区已建运行项目大部分生产用水水平较高，生产暂无节水潜力。

8.4.2.2 节水经济效果评价

(1) 海勃湾区

规划年用水节约水资源量后，减少了工程运行投资费用、输水和供水过程中的处理损失，同时通过减少了污废水排放量，减少了污水处理费用。

(2) 园区

规划年园区内生产、生活用水排污水全部实现回用，在改善园区生态环境的同时，可减少对应常规水源的取用量；园区内实行统一供水，既可有效降低水处理损失，减少工程投资，同时也大大提高园区用水保障程度，便于管理与监督。

节水经济效果显著。

8.4.2.3 节水社会效果评价

相关的节水措施落实后，提高了供水和用水保证率，提高社会公众节水意识。

8.4.2.4 节水生态环境效果评价

本次评估核定后，可提高海勃湾区境内再生水的利用程度，减少对区域内地表水、地下水常规水源的取用，改善区域生态环境。

8.4.3 节水保障评价

根据《国家节水行动方案》，结合地区实际情况，本次提出以下节水保障措施：

（1）加强组织领导

加强全区与园区各级领导对节水工作的重视程度，统筹推动节水工作。建议旗政府成立节水改造小组，根据地区特点制定更为具体详实的节水行动实施方案，把建设节水型社会纳入地区经济社会中长期发展规划中，确保各项节水行动任务完成。

（2）推动法治建设

根据国家相关法律法规，完善地方节水法律法规，规范全社会用水行为，完善节水管理。

（3）加强宣传教育，提高全民节水意识

全区应加强水情教育，将节水纳入国民素质教育和中小学等各级教育环节，向各级人民普及节水知识。开展世界水日、中国水周、全国城市节水宣传等形式多样的主题宣传活动，动员全社会力量参与节水型社会建设，倡导全民节水，提高全民节水意识。要加强舆论监督，对浪费水、污染水的不良行为公开曝光。

（4）完善财税政策

积极发挥财政职能作用，支持全区与开发区重点用水项开展节水改造工作，包括农业节水、供水管网改造、节水器具使用率及工业项目升级改造等。完善助力节水产业发展的价格、投资等政策，落实节水税收优惠政策，充分发挥相关税收优惠政策对节水技术研发、企业节水、水资源保护和再利用等方面的支持作用。

（5）严格取水许可管理制度

严格取水许可管理制度，加大执法监察力度，对未履行取水许可审批手续、擅自变更批复内容、违法违规取用水和排污入河的建设项目，严格依据相关法律法规予以查处。

（6）工业项目定期开展水平衡测试

对各类取用水户定期开展水平衡测试工作，促进取用水户节水和用水效率的提高。重点开展高耗水行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水

型企业、节水型工业园区建设。

8.5 节水评价结论与建议

8.5.1 评价结论

(1) 海勃湾区

通过与“办节约〔2019〕206号”文件提出的有关节水评价指标对比，海勃湾区节水水平总体上处于所在节水评价分区-西北区的平均水平。通过对现状年各行业用水指标进行对比，规划年通过不断加大各行业节水措施的实施，将进一步实现各行业节水，总体依然处于所在节水评价分区-西北区的平均水平，主要为生活、第一产业、第二产业节水。

(2) 园区

本次将园区现状已运行项目实际用水指标与水资源论证（取水许可）批复指标或《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）先进定额、国内其他同类项目用水水平进行对比。总的来说，园区企业用水水平较高，大部分达到《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）先进定额水平，现状园区生产暂无节水潜力。

园区规划年对于已建项目用水、在建项目用水、拟建项目用水及绿地需水均进行了详细的论述，定额选取综合考虑了项目实际用水情况、项目批复情况、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）先进定额、相关规范，并与园区内外同类项目作出比较，取用小值（小于或等于先进定额）。供水工程可供水量综合考虑了供水工程现状实际建设情况、规划情况、其他用水户取用水量后确定。

8.5.2 主要建议

(1) 建议提高居民自主节水意识，调动用水户自主、自愿节水的积极性，优化居民生活和第三产业用水水平。

(2) 建议海勃湾区与园区管委会加强各项节水措施管理，保障园区节水目标的实现。

第九章 规划实施水资源取、供、用、耗、排平衡分析

9.1 园区配水原则

根据水资源管理相关要求，园区配水情况主要根据园区企业产业性质进行水源分配。本次评估配水主要遵循以下原则：

优水优用、分质供水：综合考虑生活、生产、生态与其他用水户用水水质与各水源水质情况，实行优水优用、分质供水的原则。

优先配置非常规水源，其次为常规水源：综合考虑区域水资源条件，优先配置再生水等非常规水源。规划水平年园区配水原则详见表 9-1。

表9-1 规划水平年园区配水原则

序号	行业	规划年
1	企业生活需水	自来水
2	公共设施、物流需水	自来水
3	企业生产需水	海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区中水回用工程（乌海市海勃湾区污水处理厂再生水、千里沟水库地表水）、黄河地表水

9.2 园区需水量

根据第六章核定，规划水平年园区需水量汇总详见表 9-2。

表 9-2 规划水平年园区需水量汇总 单位：万 m³/a

规划年	生活需水			生产需水			合计
	企业	公共用地、物流	小计	已建	在建拟建	小计	
2025 年	57.99	3.72	61.71	1734.90	1394.11	3129.01	3190.72
2030 年	61.32	14.58	75.90	3129.01	175.94	3304.95	3380.85

9.3 拟定水源可供水量统计

根据第七章核定成果，规划年园区各供水水源可供水量汇总结果见表 9-3。

表 9-3 规划年园区供水量汇总 单位：万 m³/a

可供水量 (万 m ³)	自来水	黄河地表水	园区污水处理厂 再生水	海勃湾区中水 回用工程	合计
2025 年	85.79	580.00	221.00	761.82	1648.61
2030 年	85.79	580.00	243.45	855.54	1764.77

9.4 平衡分析

9.4.1 供需平衡原则

本次评估供需平衡分析以新《水法》为依据，全面规划，统筹兼顾，效率优先，兼顾公平，重视保护不同用水户的用水权益，并注意协调好各用水户之间的关系。

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），水厂自用率应根据原水水质、所采取的处理工艺和构筑类型等因素通过计算确定，一般可采用设计水量的5~10%为宜。

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），输水损失水量应根据水量预测时难以预见因素程度决定，一般取设计供水量的 10%~12%为宜。

（1）再生水

根据第七章水质分析结果，再生水水质满足《工业循环冷却水处理设计规范》（CB50050-2017），同时，在水量计算中已经考虑了处理损失，本次规划不考虑净化损失；根据实际情况，本次考虑输水损失 5%。

（2）地表水

根据第七章水质分析可知，黄河地表水水质满足《工业循环冷却水处理设计规范》（CB50050-2017）水质标准；根据供水工程实际运行情况，本次论证综合考虑 10%的输水损失。

（3）自来水

根据第七章水质分析可知，自来水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），本次论证不考虑净化损失；由于供水工程距离项目区较近，本次论证不考虑输水损失。

9.4.2 供需平衡结果

在第六章、第七章园区需水量、可供水量核定的基础上，规划水平年园区需水量、可供水量汇总详见本报告第六章表 6-15。

根据表 6-15 可知，规划年海勃湾产业园生产可供水量不能满足生产取水量要求。自来水可供水量能够满足生活取水量要求。

本次评估以园区可供水量对规划年园区需水量进行核定，核定后园区规划年供需平衡分析结果见表 9-4、9-5、图 9-1、图 9-2。

表 9-4 园区 2025 年“量水而行”调整后规划年水平衡表 单位：万 m³/a

用水项		新水量				耗水量	排水量
		自来水	黄河地表水	园区污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程		
企业需水	企业生活需水	57.99	0.00	0.00	0.00	38.63	19.36
	企业生产用水	0.00	527.27	210.48	725.54	1224.78	238.52
公共设施、物流需水		3.72	0.00	0.00	0.00	0.37	3.35
合计		61.71	527.27	210.48	725.54	1263.77	261.22

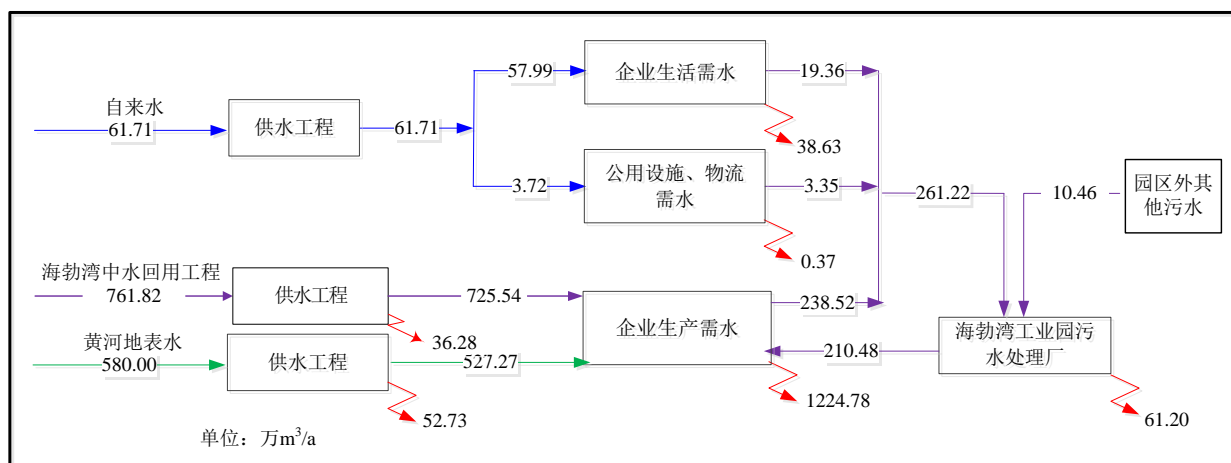


图 9-1 园区 2025 年水平衡示意

表 9-5 园区 2030 年“量水而行”调整后规划年水平衡表 单位：万 m³/a

用水项		新水量				耗水量	排水量
		自来水	黄河地表水	海勃湾工业园污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程		
企业需水	企业生活需水	61.32	0.00	0.00	0.00	38.28	23.04
	企业生产用水	0.00	527.27	231.86	814.80	1317.81	256.12
公共设施、物流需水		14.58	0.00	0.00	0.00	4.81	9.77
合计		75.90	527.27	231.86	814.80	1360.90	288.93

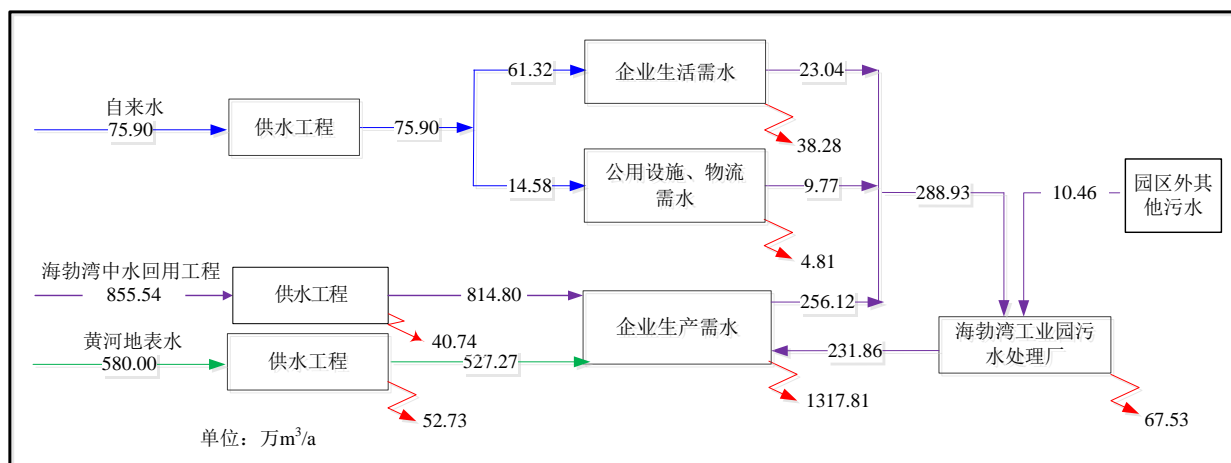


图 9-2 园区 2030 年水平衡示意

9.4.3 园区最终取水量核定

根据“量水而行、以水定产”的治水思路，调整后 2025 年园区总需水量为 1525.00 万 m³，其中生活 61.71 万 m³、生产 1463.29 万 m³；考虑损失后取水量为 1624.53 万 m³，其中生活 61.71 万 m³、生产 1562.82 万 m³；调整后 2030 年总需水量为 1649.83 万 m³，其中生活 75.90 万 m³、生产 1573.93 万 m³；考虑损失后取水量为 1754.89 万 m³，其中生活取水量为 75.90 万 m³、生产取水量为 1678.99 万 m³，详见表 9-6。

表9-6 规划水平年取水量核定 单位：万 m³/a

水平年	项目	生活需水	生产需水			合计
		自来水	黄河地表水	海勃湾工业园污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程	
2025 年	需水量	61.71	527.27	210.48	725.54	1525.00
	取水量	61.71	580.00	221.00	761.82	1624.53
2030 年	需水量	75.90	527.27	231.86	814.80	1649.83
	取水量	75.90	580.00	243.45	855.54	1754.89

9.5 水质保证程度分析

根据对各水源水质化验结果，经分析可知：

(1) 海勃湾工业园污水处理厂再生水、海勃湾区中水回用工程：根据污水第七章再生水水质分析可知，污水处理厂处理后出水水质指标满足《工业循环冷却水处理设计规范》（CB50050-2017）要求。因此，再生水可直接用于园区内企业生产及氯化需水。

(2) 地表水：根据第七章水质分析可知，地表水满足《工业循环冷却水处理

设计规范》（CB50050-2017）要求。供水工程不设净水厂，由企业自行根据水质要求进行处理。

（3）自来水：根据第七章水质分析可知，自来水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可直接用于生活饮用水。

9.6 缺水解决对策

根据园区需水量预测，2025年生产缺水量为1832.29万 m^3 ；2030年生产缺水量为1904.12万 m^3 。园区可供水量不能满足取水量要求，本次提出以下缺水解决对策：

（1）节水优先

园区内已入驻项目应加大节水改造建设，拟入驻项目应根据水资源状况引进需水量小且具有高效节水工艺的项目入驻，同时强化节约用水、加强节水管理，对于有节水潜力又取得取水许可水指标的，建议扩建工程取水争取通过已取得的水指标解决。

（2）争取黄河水指标

应尽快争取黄河水指标，如乌海市水权转让指标；八七分水方案调整指标；跨盟市二期指标等。

乌海市水权转让指标：目前乌海市水权转让指标进展缓慢，建议加快农业节水改造步伐，转换部分黄河水指标用于海勃湾产业园生产用水。

八七分水方案调整指标：根据内蒙古自治区水利厅《关于征求〈内蒙古黄河流域生态保护和高质量发展缺水状况分析报告（征求意见稿）意见的函〉》，习近平总书记指示要对黄河“八七”分水方案进行重新研究，水利部正在开展相关工作。园区应积极争取该指标，作为园区项目生产用水水源，提高园区供水保障程度。

跨盟市二期指标：目前，跨盟市地表水水权转换二期指标正在开展前期工作，园区应积极争取该指标，作为园区项目生产用水水源，提高园区供水保障程度。

以上缺水解决对策的实施，可有效缓解海勃湾产业园缺水现象。

9.7 其他

园区内拟定项目用、耗水量计算分析已在第六章中详细交代，此处不再赘述。

从供需平衡分析结果看，规划年海勃湾产业园生产可供水量均不能满足生产取水量要求。自来水可供水量能够满足生活取水量要求；通过缺水解决对策的实施，可使园区缺水问题得到解决。

为了合理有效的促进园区的快速发展，园区污废水排入海勃湾工业园污水处

理厂，经处理达标后用于园区内项目。因此，园区不涉及退水影响及河道排污口的设置。

根据管委会的要求，入园企业根据生产工艺及用排水情况，需自行建设事故排水池，如出现事故排水时，应启动事故水池。基本不存在退水对周边环境的影响问题。

第十章 规划实施影响分析及减缓对策

10.1 规划实施的取水影响分析

10.1.1 再生水取水影响分析

10.1.1.1 取水对水资源的影响

根据《内蒙古自治区节约用水条例》第四条：鼓励对再生水、雨洪水、矿区疏干水、施工降排水等非常规水源的开发和利用，限制高耗水项目，建设节水型社会。

根据《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》第一章第四条：实施取水许可应当统筹水量与水质、地表水与地下水、生活生产与生态用水，坚持开源与节流、总量控制与定额管理相结合的原则，鼓励使用再生水、疏干水、雨洪水、苦咸水等非常规水源。

现状年海勃湾工业园污水处理厂、乌海市海勃湾区污水处理厂经处理后的污水回用于本园区及海勃湾区其他工业项目。规划年取用海勃湾工业园污水处理厂再生水、乌海市海勃湾区污水处理厂再生水，可减少了对常规水源的取用，在避免废水污染的同时，也减小了对园区建设地区脆弱生态环境的压力，有利于生态环境的改善及水资源的可持续利用。

10.1.1.2 对水功能区的影响

现状年污水处理厂再生水回用，不涉及水功能区，取再生水不会对水功能区生产不利影响。

10.1.1.3 对生态系统的影响

从污水处理厂现状运行情况来看，根据各污水处理厂出水水质化验结果分析可知，现状出水水质基本为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）劣 V 类，直接外排将对生态系统产生不利影响。

规划取再生水后，有利于水环境质量的改善，因此，本次规划取再生水对生态环境基本不会产生不利影响。

10.1.1.4 取水对其他用水户的影响

海勃湾工业园污水处理厂再生水无批复用水户，全部回用于园区企业用水。乌海市海勃湾区污水处理厂再生水已考虑乌海热电厂、京海电厂等已批复用水户，因此，取用污水处理厂再生水不会对其他用水户取用水条件及权益产生不利影响。

10.1.2 千里沟水库地表水取水影响分析

10.1.2.1 对水资源的影响

千里沟水库工程的任务是以防洪和供水为主，兼顾生态灌溉综合利用性工程。水库兴利调节过程中，考虑到下游用水需求，本次取水量维持批复数据，即 95% 保证率下，水库为工业供水量为 146.0 万 m³。水库蓄水后，调节了千里沟的天然径流量，提高了供水的保证率，减少了洪水的威胁程度，对保护下游安全，维护下游生态环境，促进地区经济发展都具有重要意义。

10.1.2.2 对水功能区的影响

千里沟水库位于水功能区开发利用区，取水符合水功能区划的要求，取水对所在水功能及水库功能不会产生明显影响。

根据水库地表水水质检验分析结果，本次仅针对规划实施取水后减少了天然状态下的水量，即由于污染物的水体体积减少，而致使水库及河流的纳污能力减弱来加以分析。本次论证参考水质检验报告中给出的 COD_{cr} 指标。

采用《水域纳污能力计算规范》(GB/T 25173-2010)，水域纳污能力计算公式：

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中：M 为水域纳污能力，g/s；

C_s 为水质目标浓度，mg/L；

C₀ 为起始断面污染物浓度，mg/L；

Q 为初始断面入流量，m³/s；

Q_p 为污染水排放流量，m³/s。

本次规划取水后水库可供水量减少了 146 万 m³，占坝址处多年平均径流量（376.2 万 m³/a）的 38.8%。在同等污染物排放的情况下，所能容纳污染物的水体体积减少，进而使水库下游河段 COD_{cr} 的纳污能力减少了 0.648g/s、氨氮减少 0.034g/s，对水功能区纳污能力影响有限。本次规划取水对水功能区纳污能力影响见表 10-1。

表 10-1 本次规划取水后水功能区纳污能力的变化

水平年	项目	现状污染物浓度 (mg/L)	年径流量 (万 m ³)	年供水量 (万 m ³)	减少纳污能力 (g/s)
2025 年、 2030 年	COD _{cr}	6	376.2	146	0.648
	氨氮	0.258	376.2	146	0.034

10.1.2.3 对生态环境的影响

《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》根据《水资源可利用量估

算方法》规定与要求，对于维持河道基本功能的生态环境需水可采用多年平均径流量百分数进行估算。

规划指出，多年平均河流最小生态环境需水量可取年径流量的 10~20%，根据千里沟水系的实际情况，取多年平均径流量的 10% 作为平均河流最小生态环境需水量。其值为：

$$W = 376.2 \times 0.10 = 37.62 \text{ 万 m}^3。$$

该水库以防洪和供水为主，兼顾生态灌溉综合利用性，水库兴利调节过程中，已经考虑了下游生态灌溉用水，假设水库 95% 保证率（供水量 146 万 m³）全部供出后，可供生态灌溉用水 40.4 万 m³，大于最小生态环境需水量。本次规划不增加其供水量，不会对生态环境产生明显不利影响。

10.1.2.4 对其他用水户的影响

千里沟水库地表水仅为本园区项目供水，不涉及其他用水户，本次规划取水不会对其他用水户产生不利影响。

10.1.3 黄河地表水取水影响分析

10.1.3.1 对水资源的影响

园区已取得黄河地表水指标 580 万 m³/a，规划按取水指标取水。取水量是河套灌区沈乌灌域通过节水改造节约的渗漏损失水量，对黄河内蒙古段取水指标及取水量无影响。工农业用水权转让，有利于灌区黄河水资源利用效率和效益的提高，使项目所在区域的水资源从农业用水向工业用水倾斜，实现水资源向高效、优质利用方向发展，有利于区域经济社会的发展。

因此，取黄河地表水基本不会对区域地表水资源可利用量产生影响。

10.1.3.2 对水功能区的影响

水体纳污能力是指在设计流量条件下，满足水功能区水质目标要求和水体自然净化能力，核定的水功能区污染物最大允许负荷量。本次规划取水后对河段的水体纳污能力将会产生一定影响。取水后较少了黄河河水量，本次针对园区取水后减少水量，即由于污染物的水体体积减少，而致使河流的纳污能力减弱来加以分析。

根据《黄河流域省界水体及重点河段水资源质量状况通报》，取水口所在水功能区为过渡区，该河段目标水质为Ⅲ类，现状水质选取黄河干流监测成果。

本次论证选取 NH₃-N 作为计算指标，河段纳污能力计算采用零维模型。其公式为：

$$M = (C_s - C_0) \times Q$$

式中： M 为水域纳污能力，g/s；

C_s 为水质目标浓度值（mg/L），计算采用水功能区划目标水质；

C_0 为水质初始浓度值（mg/L），计算采用现状水质；

Q 为流量（ m^3/s ）。

本项目取水对水功能区纳污能力影响见表 7-1。

表 7-1 本项目取水对水功能区纳污能力的影响

项目	指标	Q (m^3/s)	C_0 (mg/L)	C_s (mg/L)	M (g/s)
按获得指标取水	NH_3-N	0.184	0.258	1.0	0.136

综上所述，规划取水后将减小纳污能力 0.136g/s，取水对水功能区的影响较小。

10.1.3.3 对生态环境的影响

石嘴山水文站 1956~2019 年实测多年平均径流量 271.30 亿 m^3 ，园区从黄河年取水量 580 万 m^3/a ，相对于本区段黄河径流量的 0.02%，取用水所占比例微乎其微，且取水量均在黄河取水指标范围内，因此，取水对生态系统产生的影响不大。

10.1.3.4 对其他用水户的影响

升源水务王元地取水口主要为园区项目供水，本次规划取水后，取水量在取水能力范围内，因此，本次规划取水基本不会对其他用水户产生不利影响。

10.1.4 园区自来水取水影响分析

10.1.4.1 对水资源的影响

自来水许可水量 85.79 万 m^3/a ，规划最大取水量为 75.9 万 m^3/a ，未超过许可水量，对水资源的影响不大。

10.1.4.2 对水功能区的影响

根据《内蒙古乌海市海勃湾工业园区生活用水水资源论证报告书》（2021 年 12 月），自来水取水对水功能区的影响已考虑，本次规划取水为自来水可供水量，不会增加取水对水功能区的影响。

10.1.4.3 对生态环境的影响

根据内蒙古阿拉善乌海水文勘测局编制的《乌海市地下水水源井水位埋深对比分析（2018~2020 年）》，园区 8 号水源井 2018~2019 年上升 0.53m，因此，园区取水对生态系统产生的影响很小。

10.1.4.4 对其他用水户的影响

升源水务王元地取水口主要为园区项目供水，本次规划取水后，取水量在取水能力范围内，因此，本次规划取水基本不会对其他用水户产生不利影响。

10.2 规划实施的退水影响分析

10.2.1 园区生产、生活废水排放系统

园区内生产、生活污水排放包括各企业浴室、食堂、洗衣房、卫生间、宿舍排放的生活污水、各企业产生的生产废水、园区内配套服务人口综合生活排放的污水。污水排入海勃湾工业园污水处理厂，经处理后回用。

10.2.2 园区雨水排放系统

根据《总体规划》，按照就近排放的规划原则，沿道路路面布置雨水管网，充分利用现状地势，雨水沿路面就近排入千里沟。在个别低洼地段设雨水口收集排放雨水。

10.2.3 污水处理工艺

污水处理工艺分为预处理及生化处理、深度处理及中水回用工段两个系统。生化处理系统采用“Anammox+O₁-A/O₂”工艺，以气浮、混合反应、混凝沉淀等物化处理工艺。深度处理及中水回用工程采用“活性炭吸附及再生装置+多介质过滤器+超滤+反渗透”处理工艺，出水指标达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）要求。

10.2.4 退水影响分析

10.2.4.1 正常情况下退水的影响

园区建有配套污水处理厂，厂区内产生的污废水经处理达标后回用，剩余污废水同配套服务人口综合生活排水一起排入产业园污水处理厂，经处理达标后回用于产业园内对水质要求比较低的工业项目。

10.2.4.2 生产系统事故排水

考虑到园区内各企业在生产过程中不可避免会出现跑、冒、滴、漏现象或者在生产过程中由于各种主观因素或客观因素的影响使正常的生产过程受阻或污水处理站运行出现问题，从而导致事故排水，水质恶化，直接排放会污染厂区周边的环境。

为防范和控制各企业工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号）的规定，园区管委会要求入园企业根据生产工艺及用排水情况，自行建设事故排水池，如出现事故排水时，启动事故水池，在池内静止沉淀，待设备检修完成后，转移至厂内污水处理站进行进一步处理、回用。

事故水池为钢筋混凝土结构，有效容积根据园区各企业实际排水情况而定。

同时建议园区修建事故缓冲池，避免园区废污水输水管道出现泄漏及泵站出现事故时废污水外排造成环境影响。

10.3 水资源节约、保护及管理措施

10.3.1 节约水资源

在园区规划设计过程中，本着节约用水、一水多用、循环使用和废水回收利用的原则，园区所属各个用水单位必须建立严格的节水制度，采用积极可行的节水措施，进行全厂水务管理和水量平衡。

具体措施如下：

(1) 对于已建工业项目，不断督促其进行节水改造，减少其外排水量；园区不断加大污水管网建设力度，保证规划水平年开发区内管网覆盖率达到 100%。同时建立再生水回用管道系统用于园区内企业生产用水和绿化用水。园区污水不外排，可有效地减少园区新水取用量。

(2) 园区内项目单位产品新水量选取方面采用比较后较小值，可减少园区新水取用量。对于新建的基础设施，优先选用同类设施中节水效率高的设备，进一步减少园区用水量；对于新建项目，要求用水定额达到自治区先进水平。

(3) 加大园区内污水管网建设力度，规划水平年园区内管网覆盖率达到 100%。

(4) 园区实行统一供水，建设相应供水厂，可有效降低水处理损失，减少工程投资。

(5) 根据当地水行政主管部门及管委会的要求，园区内已建项目必须以水资源合理利用和高效利用为目标，调整用水结构，促进水资源的合理配置，以水资源的可持续利用和循环使用促进企业经济的可持续发展。

10.3.2 水资源保护及管理措施

(1) 对取水水源进行监测

建议当地水行政主管部门、园区管委会等共同加强本次规划所涉及污水处理厂的运行管理，避免因再生水水质不达标对园区用水造成的影响。对地表水、自来水水量、水质进行监测，保证园区正常供水。

(2) 严格管理园区排污

园内工业废水必须经预处理使其达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业园区应同步规划建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。

园区管委会、水行政主管部门应明确专人负责园区排污管理工作，要求园区

各企业安装水量、水质在线监测设备，对其水量、水质进行实时监控。具体要求如下：

① 污水处理厂进、出水口应配备水质、水量监测设备，对园区排水做好水质、水量监测记录。并对其污水处理工程进行科学、严格的管理，对污水处理设施的运行状况进行详细记录，便于及时发现和解决问题，确保运行正常。

② 加强对园区内企业排污管理，防止“零”排放企业自行设置排污口。

③ 园区内各企业建设事故排水池，如出现事故排水时，启动事故水池，在池内静止沉淀，待设备检修完成后，转移至厂内污水处理站进行进一步处理、回用。

（3）坚持量水而行

充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。合理确定发展布局、结构和规模。鼓励发展低耗水高新技术产业，严格控制高耗水、高污染行业发展。

（4）加强地下水监测

严格地下水的管理和保护，加强地下水动态监测，实行地下水取用水总量控制和水位控制。

（5）加强生态建设

① 加强污染物管理，按园区所在地区气象、水文条件和环境容量控制排放污染物的数量和浓度，加强生产原料和生产废物的堆放管理。

② 对园区进行绿化，可以改善厂区工作条件、美化环境，而且可以净化空气，减少和控制厂区有害粉尘及噪声对环境的影响，达到文明生产的效果。

③ 加强生态意识教育、健全管理体制，健全有关生态资源保护的法规制度。

（6）建立健全水务管理制度

将水务管理作为园区管理的重要工作内容，用水指标应作为一项重要的考核指标，加强运行中的管理与监视，设置水务监测管理机构，将水务管理纳入正常的生产管理之中。

在施工、安装、调试过程中，应加强节约用水，对产生的废污水进行有效的回收和综合利用；在调试过程中，应对水循环系统、废水处理回收系统一并进行调试，并应达到相应的设计要求；试生产期应做全厂耗水指标测试，把耗水指标达到设计要求作为投产的一个考核条件。

在正常生产运行过程中，制度化水务管理办法和标准，加强生产用水和非生产用水的计量与管理，合理控制用水范围和供水区域，采取有效措施，提高水的重复利用率，降低耗水指标；加强对生产、生活污水处理设施的管理，确保其正常运行，保证废污水排放方案的有效实施。

（7）集中治理工业废水。园内工业废水必须经预处理使其达到集中处理要求，

方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业园区应同步规划建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。

(8) 园区依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。

(9) 充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。合理确定发展布局、结构和规模。鼓励发展低耗水高新技术产业，严格控制高耗水、高污染行业发展。

(10) 深入贯彻落实《取水许可和水资源费征收管理条例》(国务院令 460号)、水利部《关于进一步加强水资源论证工作的通知》文件的相关规定，严格执行取水许可及水资源论证审批制度。

10.3.3 缺水解决措施

(1) 减少用水

园区已入驻企业应逐步进行节水改造，拟入驻企业根据水资源状况引进需水量小且具有高效节水工艺的企业入驻，同时强化节约用水、加强节水管理。

(2) 增加供水

根据园区所在地及周边水源实际情况，建议进一步挖掘再生水、当地地表水等各种水源可供水量；园区进一步争取黄河水权指标，保证园区正常生产用水。

10.4 补偿建议

《中华人民共和国水法》第三十五条规定：“从事工程建设，占用农田灌溉水源、灌排工程设施，或者对原有灌溉用水、供水水源有不利影响的，建设单位应当采取相应的措施，造成损失的，应依法给与补偿”。上述法律法规为水资源使用权的有偿转让提供了法律依据。

10.4.1 补偿原则

(1) 坚持“水资源的可持续利用”的方针和开源、节流、治污并举，节水治污优先的原则。

(2) 坚持开发、利用、节约、保护水资源和防治水害综合利用的原则。

(3) 坚持取水权有偿转让原则。建立健全保护水资源、恢复生态环境的经济补偿机制。

(4) 坚持水量与水质统一的原则。

(5) 维护国家、集体和个人利益，遵循公开、公平、公正和协商、互利的原则。

10.4.2 补偿方案

10.4.2.1 取水影响补偿方案

(1) 取再生水影响的补偿措施

根据以上再生水取水影响分析，取再生水对水资源、水功能区、生态系统及其他用水户不会产生不利影响，不制定取水影响补偿措施。

(2) 取地表水影响的补偿措施

根据以上地表水取水影响分析，取千里沟水库地表水、黄河地表水基本不会对水资源产生不利影响；取水对水功能区、生态系统产生的影响较小，且在各工程设计时已考虑，本次取水不会增加其影响；取水不会对其他用户产生不利影响。

建议获得黄河水权指标的企业按照《水权交易合同》承担相应的水权转让费用，对水权出让方进行补偿。

如出现与其他取水户取水矛盾等问题，按照公平、公开、协商、互利的原则，解决一切矛盾。

(3) 取自来水影响的补偿措施

园区自来水仅作为园区生活取水水源，取水量未超过许可水量，不存在对其他权益相关方的影响，不制订取水影响补偿方案。

10.4.2.2 退水影响补偿方案

园区污水排入海勃湾工业园污水处理厂，经处理达标后回用于园区内对水质要求比较低的工业项目。

根据园区管委会的要求，入园区企业根据生产工艺及用排水情况，需自行建设事故排水池，如出现事故排水时，启动事故水池，在池内静止沉淀，待设备检修完成后，转移至污水处理站进行进一步处理、回用，同时建议园区修建事故缓冲池，避免污水输水管道出现泄漏及泵站出现事故时废污水外排造成环境影响。

10.4.3 受影响方意见

园区拟定水源已经考虑了其他用水户的需水要求，因此，不会对其他用水户造成不利影响。如出现取水影响问题，按照公平、公开、协商、互利的原则，解决一切矛盾。

第十一章 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 规划与相关法律、法规、政策及管理要求的符合性

(1) 园区主导发展产业总体上符合《关于进一步促进内蒙古自治区经济社会又好又快发展的若干意见》、《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》、《乌海市国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》、《乌海市城市总体规划（2011~2030）》。

(2) 园区生产取水水源拟取用再生水、地表水；生活取水水源拟取用园区自来水（地下水）。取水符合《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）、《内蒙古自治区节约用水条例》、《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》、《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》（2021年11月）等相关要求。

(3) 本次评估需水量体现了“定额管理”的原则，生产用水核定参考现状实际情况、水资源论证报告书、已批复同类型项目用水定额、《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020）及其他省市行业用水定额标准；生活用水定额选取方面参考批复、实际等指标；其他行业需水预测按照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中定额采用单位用地指标法进行计算。园区“规划”用水效率满足相关规划及产业政策的预期性及约束性指标。

(4) 园区内项目生产、生活所产生的污水经厂区设置的废污水处理系统处理合格后回收利用，剩余污废水排入海勃湾工业园污水处理厂，经处理达标后用于园区内生产及绿化、道路浇洒，对水功能区不会产生不利影响。“规划”符合水环境管理的相关要求。

通过对园区规划的评估，可知该规划与相关法律、法规、政策以及管理要求等是相符的，园区规划是合理可行的。

11.1.2 用水的合理性

园区2025年总需水量为3190.72万 m^3/a 、2030年总需水量为3380.85万 m^3/a ，汇总结果详见本报告第九章表9-2。

11.1.3 拟定取水水源可供水量

园区拟定水源可供水量2025年为1648.61万 m^3/a 、2030年为1764.77万 m^3/a ，详见本报告第七章表7-22。

11.1.4 取水量核定

根据配置结果，2025 年生产缺水量为 1832.29 万 m^3/a ；2030 年生产缺水量为 1904.12 万 m^3/a 。根据“量水而行、以水定产”的治水思路，调整后 2025 年取水量为 1624.53 万 m^3/a 、2030 年为 1754.89 万 m^3/a 。见表 11-1。

表11-1 规划水平年取水量核定 单位：万 m^3/a

水平年	项目	生活需水	生产需水			合计
		自来水	黄河地表水	海勃湾工业园污水处理厂再生水	海勃湾区中水回用工程	
2025年	需水量	61.71	527.27	210.48	725.54	1525.00
	取水量	61.71	580.00	221.00	761.82	1624.53
2030年	需水量	75.90	527.27	231.86	814.80	1649.83
	取水量	75.90	580.00	243.45	855.54	1754.89

11.1.5 园区用水总量承载能力及用水效率准入条件

11.1.5.1 园区用水总量承载能力

根据配置结果，园区可供水量不能承载正常需水量要求，2025 年生产缺水量为 1832.29 万 m^3/a ；2030 年生产缺水量为 1904.12 万 m^3/a 。

11.1.5.2 园区用水效率准入条件

对于已建工业项目，不断督促其进行节水改造，减少其外排水量；对于新建项目，要求用水定额达到自治区先进水平。

11.1.6 取水影响及补偿方案

(1) 取再生水影响的补偿措施

根据以上再生水取水影响分析，取再生水对水资源、水功能区、生态系统及其他用水户不会产生不利影响，不制定取水影响补偿措施。

(2) 取地表水影响的补偿措施

根据以上地表水取水影响分析，取千里沟水库地表水、黄河地表水基本不会对水资源产生不利影响；取水对水功能区、生态系统产生的影响较小，且在各工程设计时已考虑，本次取水不会增加其影响；取水不会对其他用水户产生不利影响。

建议获得黄河水权指标的企业按照《水权交易合同》承担相应的水权转让费用，对水权出让方进行补偿。

如出现与其他取水户取水矛盾等问题，按照公平、公开、协商、互利的原则，解决一切矛盾。

(3) 取自来水影响的补偿措施

园区自来水仅作为园区生活取水水源，取水量较小，不存在对其他权益相关方的影响，不制订取水影响补偿方案。

11.1.7 退水影响及补偿方案

园区污水排入园区污水处理厂，经处理达标后回用于园区内对水质要求比较低的工业项目。

根据园区管委会的要求，入园区企业根据生产工艺及用排水情况，需自行建设事故排水池，如出现事故排水时，启动事故水池，在池内静止沉淀，待设备检修完成后，转移至污水处理站进行进一步处理、回用，同时建议园区修建事故缓冲池，避免污水输水管道出现泄漏及泵站出现事故时废污水外排造成环境影响。

11.1.8 缺水解决对策

（1）减少用水

园区已入驻企业应逐步进行节水改造，拟入驻企业根据水资源状况引进需水量小且具有高效节水工艺的企业入驻，同时强化节约用水、加强节水管理。

（2）增加供水

根据园区所在地及周边水源实际情况，建议园区进一步争取黄河水权指标，保证园区正常生产用水。

11.1.9 节水评价结论及措施

11.1.9.1 节水评价

（1）海勃湾区

通过对现状年各行业用水指标进行对比，规划年通过不断加大各行业节水措施的实施，将进一步实现各行业节水，主要为生活和第三产业节水。

（2）园区

园区规划年对于已建项目用水、在建项目用水、拟建项目用水及绿地需水均进行了详细的论述，定额选取综合考虑了项目实际用水情况、项目批复情况、《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T 385-2020）、相关规范，并与园区内外同类项目作出比较，取用小值。供水工程可供水量综合考虑了供水工程现状实际建设情况、规划情况、其他用水户取用水量后确定。

11.1.9.2 节水措施

（1）对于已建工业项目，不断督促其进行节水改造，减少其外排水量；园区不断加大污水管网建设力度，保证规划水平年开发区内管网覆盖率达到 100%。同时建立再生水回用管道系统用于园区内企业生产用水和绿化用水。园区污水不外排，可有效地减少园区新水取用量。

(2) 园区内项目单位产品新水量选取方面采用比较后较小值，可减少园区新水取用量。对于新建的基础设施，优先选用同类设施中节水效率高的设备，进一步减少园区用水量；对于新建项目，要求用水定额达到自治区先进水平。

(3) 加大园区内污水管网建设力度，规划水平年园区内管网覆盖率达到 100%。

(4) 园区实行统一供水，建设相应供水厂，可有效降低水处理损失，减少工程投资。

(5) 根据当地水行政主管部门及管委会的要求，园区内已建项目必须以水资源合理利用和高效利用为目标，调整用水结构，促进水资源的合理配置，以水资源的可持续利用和循环使用促进企业经济的可持续发展。

11.2 建议

(1) 园区入驻企业应做好节水措施，园区规划可供水量不能满足园区需水要求，建议调整入驻企业，争取黄河水权指标，增加可供水量。

(2) 建议园区管委会与地方水行政主管部门加强再生水、地表水、自来水水量和水质监测，避免因水质不达标造成的水质型缺水；入驻企业的污水处理设施应做到“三同时”，避免废污水外排对周围环境造成影响，同时应配备相关监测设施，监测企业生活污水和生产废水水质，严格控制企业排污。

(3) 建议水库管理单位对千里沟水库入库水量、供水量等进行监测，确定千里沟水库实际可供水量，尽可能增加千里沟地表水可供水量；黄河水汛期不进千里沟水库，直接供园区企业用水。

附件目录

(1) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会《委托书》	1
(2) 乌海市人民政府《关于海勃湾区建设乡街企业示范小区请示的批复》	2
(3) 内蒙古自治区人民政府《关于建设乌海高耗能工业园的通知》	3
(4) 内蒙古自治区人民政府《同意乌海经济开发区调整规划的通知》	8
(5) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于确认乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积的复函》	9
(6) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于乌海经济开发区总体规划的批复》	10
(7) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书的复函》	12
(8) 乌海市海勃湾区发展和改革局《关于乌海经济开发区海勃湾工业园 1 万吨污水处理及中水回用工程项目可行性研究报告的批复》	20
(9) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书的批复》	22
(10) 乌海市水务局《升源水务人工湖补水工程准予行政许可决定书》	28
(11) 乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》	30
(12) 乌海市海勃湾区农牧水务局《取水许可证》	38
(13) 千里山工业园区污水处理厂 2019~2020 年进出水记录	39
(14) 乌海市海勃湾区污水处理厂 2020 年进出水记录	40
(15) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司《再生水供水协议》	41
(16) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、乌海市升源水务有限责任公司《供水协议》	42
(17) 内蒙古内化科技有限公司《海勃湾工业园污水处理厂水质检验检测报告》	43
(18) 内蒙古自治区乌海生态环境监测站《乌海市污水处理厂水质检验检测报告》	48
(19) 宁夏泽瑞隆环保技术有限公司《地表水水质检验检测报告》	55
(20) 内蒙古必诺检测技术服务有限公司《生活饮用水水质检测报告》	63
(21) 海勃湾区发展和改革委员会《乌海东晶新材料科技有限公司变更项目备案告知书》	70

(1) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会《委托书》

委托书

内蒙古金华源环境资源工程咨询有限责任公司：

根据内蒙古自治区水利厅《关于开展水资源论证区域评估工作的通知》（内水资〔2021〕69号），特委托贵单位依据国家和地方相关法律法规、政策和标准，结合内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园实际运行情况、《内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园总体规划》（2012-2030年）等开展《内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园水资源论证区域评估报告书》的编制工作，评估应满足水行政主管部门审批的要求。

特此委托

乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会

2021年12月



(2) 乌海市人民政府《关于海勃湾区建设乡街企业示范小区请示的批复》

烏海市人民政府文件

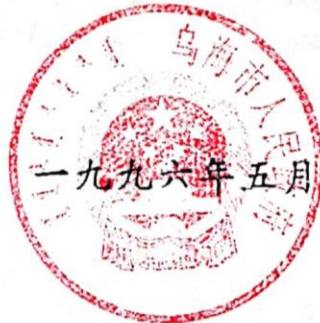
乌海政发[1996]65号

乌海市人民政府
关于海勃湾区建设乡街
企业示范工业小区请示的批复

海勃湾区政府，市府各有关部门：

你区《关于建设海勃湾区乡街企业示范工业小区的请示》悉，经1996年4月18日市政府第7次常务会议研究，同意你区建立乡街企业示范工业小区，请按会议要求会同有关部门抓紧进行小区的规划、开发工作。

此复



一九九六年五月十三日

(3) 内蒙古自治区人民政府《关于建设乌海高耗能工业园的通知》

内蒙古自治区人民政府文件

内政发[1998]85号

内蒙古自治区人民政府 关于建设乌海高耗能工业区的通知

各盟行政公署、市人民政府，自治区各有关委、办、厅、局：

为加快实施资源转换战略，进一步调整优化自治区产业布局和产品结构，推动自治区的经济发展，自治区人民政府决定建设乌海高耗能工业区，以优势资源和优惠政策广泛吸纳国内外投资，重点和优先发展高耗能工业。现将有关事项通知如下：

一、建设乌海高耗能工业区的指导思想和基本原则

(一) 指导思想

以资源优势为依托，以现有企业为基础，以优化产业产品结构、构造区域性特色经济为目标，充分发挥地区资源优势，引进国际国内资金和高新技术，扩建、改建、新建高耗能工业企业和项目，逐步扩大生产规模，用3至5年的时间建成具有一定规模和较好效

益的现代化高耗能工业区，实现煤——电——高耗能工业一体化，大力促进自治区西部煤炭、电力工业的全面发展。

（二）基本原则

1、以经济效益为中心，以市场为导向，面向国际国内市场，提高产品的竞争力。

2、优化结构，盘活存量，坚决制止盲目建设和低水平重复建设。

3、坚持引进和发展高新技术，积极开发适销对路的新产品，加快企业技术改造。新上和改建、扩建项目必须采用同行业先进工艺和设备，不使用国家明令淘汰的工业设备。

4、新建、改建、扩建项目必须合理规划，坚持标准，达到国家和自治区产业政策规定的行业经济规模。

5、坚持资源节约与综合利用，提高经济效益、社会效益和生态效益。

6、转换企业经营机制，改革企业管理体制，建立现代企业制度。

二、对乌海高耗能工业区高耗能产品生产用电实行优惠电价

（一）享受优惠电价的企业范围、产品目录和条件要求

1、凡在乌海市行政区域内从事高耗能工业生产

的企业，不分国内外、区内外独资、合资、国营、集体、私营企业，均享受优惠电价。执行范围限于生产高耗能产品的直接用电量，其它用电不予优惠。

2、享受优惠电价的产品目录暂定为：

- (1) 电解铝
- (2) 电石
- (3) 电解烧碱
- (4) 金属钠
- (5) 电炉黄磷
- (6) 工业硅
- (7) 电炉铁合金
- (8) 合成氨
- (9) 聚氯乙烯
- (10) 电解镁
- (11) 金属钙
- (12) 稀土合金

除上述品种外，新开发的高耗能工业产品，经批准，也可享受优惠电价。

3、乌海市行政区域内现有高耗能生产企业，凡未达到国家和自治区产业政策规定的经济规模、技术标准、环保标准的，限期3年内（在2000年底前）完成改造扩建，到期仍未达到规模和标准的，停止执行优惠电价。具体的经济规模、技术标准、环保标准，由自治区有关部门根据国家政策规定研究制定。

(二) 高耗能工业生产用电优惠电价标准

符合高耗能工业生产用电优惠电价政策执行范围品种和条件的，含税用户实缴电费0.256元/千瓦时。具体执行办法由自治区物价局按国家和自治区有关政策制定，任何部门、任何单位不准另外再收取其它任何费用。

(三) 优惠电价的执行日期和时限

乌海高耗能工业区优惠电价从1998年8月1日起执行。

新建企业从项目投产之日起执行优惠电价5年不变；投资回收期超过5年的，经批准可继续延长优惠电价执行期限；优惠电价时限期满的，将根据经济发展、市场变化、国家电价政策调整等情况，在保证投资者利益并继续给予优惠的前提下，参照毗邻地区电价水平适当作出相应的调整。

三、乌海高耗能工业区的优惠政策

(一) 凡符合自治区产业政策和规模、技术水平要求的新建、扩建高耗能企业，享受下列优惠政策

1、免征土地出让金，减半征收城市基础设施配套费和城市建设附加费；

2、投资方向调节税实行先征后返，土地使用税5年内先征后返，企业所得税实行前3年先征后返，后3年征后返还50%；

3、允许企业加速折旧，可在国家统一规定的年

限基础上缩短25%的时间；

4、保护外来投资者合法权益。如因客观原因影响企业效益，地方政府可加大税收返还，弥补投资者利益。

(二) 在自治区范围内，改项目审批制为项目登记备案制。需经国家审批的项目，自治区计委、经贸委等部门应予以优先支持，并帮助安排利用外资、横向联合的项目和资金。

(三) 除法律、法规及国务院、国家计委、财政部、自治区人民政府明文规定的行政事业性收费外，其它收费一律取消。

(四) 对于乌海高耗能工业区电网的建设和改造，自治区将以电建资金作为资本金予以倾斜。

(五) 优先安排乌海高耗能工业区的高耗能企业、电力企业和煤电联营企业的股票上市和债券发行。乌海高耗能工业区的建设，由乌海市人民政府在自治区人民政府的领导下，负责整体规划编制、项目审批转报等工作，并履行相应的行政管理职能。自治区有关部门要加强指导及协调服务。

一九九八年八月十二日

(4) 内蒙古自治区人民政府《同意乌海经济开发区调整规划的通知》

ᠠᠨᠢᠯᠠᠭ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

内蒙古自治区人民政府

内政字〔2012〕56号

内蒙古自治区人民政府关于 同意乌海经济开发区调整规划的批复

乌海市人民政府：

你市《关于乌海经济开发区调整规划的请示》（乌海政发〔2012〕4号）收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意乌海经济开发区调整园区规划。你市要按照国家统一部署进行调整。

二、你市要将乌海经济开发区用地纳入当地土地利用总体规划，充分考虑园区用地需求，做好建设用地规模和规划区位的衔接工作。同时，要按照国家有关规定及时编制园区建设总体规划，并履行相关报批手续。

三、你市要进一步优化发展环境，加快产业结构调整，尽快提升园区的档次和规模，加快推进资源型城市转型，构建“一区四园”的发展格局。

专此批复。



二〇一二年三月二十九日

(5) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于确认乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积的复函》

内蒙古自治区住房和城乡建设厅

内建规函〔2014〕42号

关于确认乌海经济开发区调整（部分）
规划用地面积的复函

乌海市人民政府：

由自治区人民政府办公厅转来的《乌海市人民政府关于确认乌海经济开发区调整规划用地面积的请示》（乌海政发〔2013〕80号）收悉。经自治区人民政府同意，现回复如下：

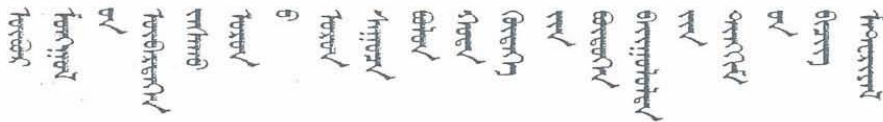
一、根据自治区人民政府《关于同意乌海经济开发区调整规划的批复》（内政字〔2012〕56号）的有关精神，结合乌海经济开发区发展需求，同意乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积为140平方公里，其中海勃湾工业园为48平方公里，乌达工业园为40平方公里，海南工业园为52平方公里。

二、根据《内蒙古自治区城乡规划条例》的有关规定，尽快完善开发区总体规划，并按程序报批。

抄送：自治区人民政府办公厅



(6) 内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于乌海经济开发区总体规划的批复》



内蒙古自治区住房和城乡建设厅文件

内建规〔2014〕69号

关于乌海经济开发区总体规划的批复

乌海市人民政府:

由自治区人民政府办公厅转来的你市《关于报批〈乌海经济开发区总体规划(2012-2030)〉的请示》(乌政发〔2013〕92号)收悉。根据建设部《内蒙古自治区城乡规划条例》的有关规定,经自治区人民政府同意,现批复如下:

- 一、原则同意《乌海经济开发区总体规划(2013-2030)》。
- 二、乌海经济开发区是以化工、特色冶金为主导产业的自治区级开发区。
- 三、开发区近期建设用地规模为100平方公里;远期建

设用地规模为 239 平方公里。

四、开发区的总体规划必须纳入乌海市城市总体规划。乌海市人民政府规划主管部门对乌海经济开发区依法实施规划管理，不得下放规划管理权。

五、你市要加强对开发区的管理，充分发挥乌海经济开发区在乌海市国民经济和社会发展中的作用。应与城区统筹考虑重大基础设施建设，并与其有机衔接，达到资源共享的目的。要集约节约建设用地，提高土地利用率。

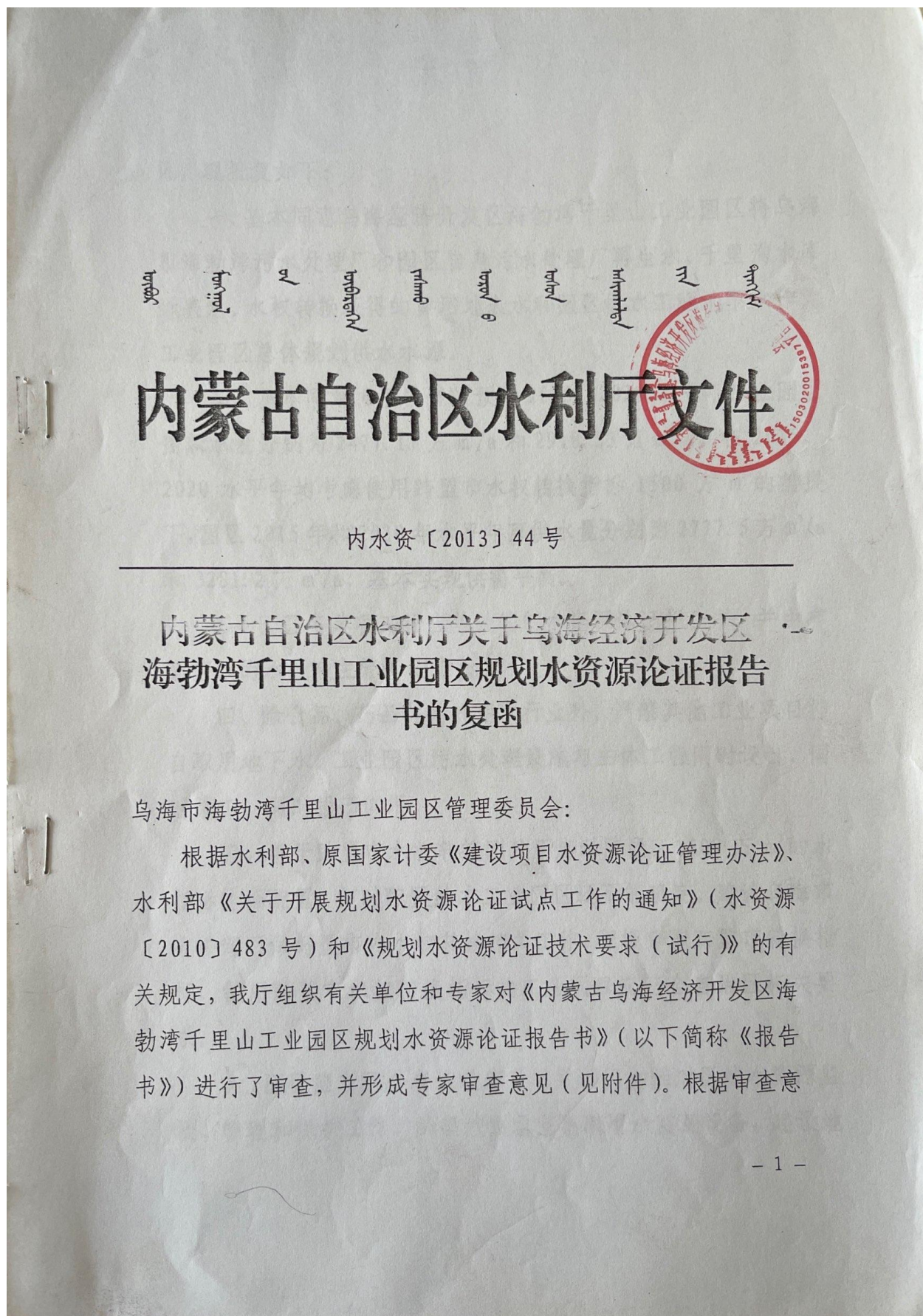
六、开发区要加大环境保护和污染整治的力度，并做到达标排放，确保城市供水安全。

七、开发区总体规划一经批准便具有法律效力，任何单位和个人都要严格遵照执行。



抄送：自治区政府办公厅、发改委、经信委、国土资源厅、
交通厅、水利厅、环保厅，内蒙古电力（集团）公司，
乌海市规划局，乌海经济开发区管委会

(7) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书的复函》



ᠠᠨᠢᠮᠤᠭᠤᠯᠠᠭᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ

内蒙古自治区水利厅文件

内水资〔2013〕44号

内蒙古自治区水利厅关于乌海经济开发区 海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告 书的复函

乌海市海勃湾千里山工业园区管理委员会：

根据水利部、原国家计委《建设项目水资源论证管理办法》、水利部《关于开展规划水资源论证试点工作的通知》（水资源〔2010〕483号）和《规划水资源论证技术要求（试行）》的有关规定，我厅组织有关单位和专家对《内蒙古乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，并形成专家审查意见（见附件）。根据审查意

见，现批复如下：

一、基本同意乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区将乌海市海勃湾污水处理厂和园区自身污水处理厂再生水、千里沟水库地表水、水权转换获得的黄河地表水和园区供水工程地下水作为工业园区总体规划供水水源。

二、基本同意《报告书》预测 2015、2020 水平年工业园区需新水量分别为 2477.17 万 m^3/a 和 2918.53 万 m^3/a ，在 2015、2020 水平年均考虑使用跨盟市水权转换指标 1500 万 m^3 的前提下，园区 2015 年和 2020 年水平年可供水量分别为 2777.5 万 m^3/a 和 3281.2 万 m^3/a ，基本实现供需平衡。

三、园区各单项工程应单独编制水资源论证报告书，并由有管辖权的水行政主管部门审批。

四、除食品、药品等特殊用水行业外，严禁其他工业项目擅自取用地下水。工业园区污水处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、鉴于跨盟市水权转换刚处于启动阶段，1500 万 m^3 的水指标能否配置、何时配置给本工业园区还不能确定，建议乌海市有关部门做好盟市内水权转换相关工作，积极争取跨盟市转换指标，使用跨盟市水权转换指标的工业项目应符合自治区相关要求。

六、园区应当配合当地政府及有关部门加强对区域水资源监测、管理和保护工作，必须按要求完善取用水监测设备，建设地

下水水源监测井，避免本园区取水对区域水环境和其它用水户造成不利影响。

附件：《内蒙古乌海经济开发区海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书》审查意见

内蒙古自治区水利厅

2013年5月3日

抄送：乌海市水务局、海勃湾区水务局、内蒙古农业大学。

内蒙古自治区水利厅办公室

2013年5月3日印发

《内蒙古乌海市海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书》审查意见

根据水利部、原国家计委《建设项目水资源论证管理办法》、水利部《关于开展规划水资源论证试点工作的通知》(水资源〔2010〕483号)和《规划水资源论证技术要求(试行)》的有关规定,2012年12月10日自治区水利厅组织有关单位和专家对《内蒙古乌海市海勃湾千里山工业园区规划水资源论证报告书》进行了审查,审查委员会听取了报告编制单位—内蒙古农业大学的汇报,经与会专家和领导认真评审,提出修改意见。会后,报告编制单位对《报告书》进行了补充完善。经复审,基本同意该报告,审查意见如下:

一、乌海市海勃湾千里山工业园区属于乌海经济开发区三区之一,2009年自治区人民政府增补为重点工业开发区,规划面积4633.49公顷。该工业园区按照“一园多区”发展思路,分为主区、综合加工区、煤炭洗选区、商砼区,重点发展冶金、化工、装备制造、新型建材和PVC下游深加工产业。目前已入驻企业36家,现状用水量为607.97万 m^3 ,其中,千里沟水库地表水供水量为146万 m^3 ,地下水供水量为461.97万 m^3 。开展园区规划水资源论证工作,科学论证区域水资源条件、保障能力与约束因素,对于指导开发区产业合理布局与水资源承载能力相适应、加快推进区域经济增长方式转变和经济结构调整具有十分重要的意义。

二、在规划与水资源相关的内容识别与分析 and 开发区所在区域水资源条件分析的基础上,《报告书》对规划布局与水

资源条件的适应性、规划对水资源的需求、规划实施水资源保障方案、规划实施水资源取、供、用、耗、排平衡、规划实施的取水和退水影响等均进行了分析论证，并提出了规划实施取水和退水影响的缓减对策。《报告书》编写基本符合《规划水资源论证技术要求》（试行）的规定。

三、《报告书》根据开发区位置及周边水资源状况，将乌海市海勃湾污水处理厂和园区自身污水处理厂再生水、千里沟水库地表水、水权转换获得的黄河地表水和园区供水工程地下水作为工业园区总体规划供水水源。

四、《报告书》根据经济开发区发展规划进行了供需水预测，提出 2015 年规划水平年开发区需新水量为 2477.17 万 m^3/a ，其中，生产需水量 2273.57 万 m^3/a ，生活需水量 98.09 万 m^3/a ，绿化需水量 105.51 万 m^3/a ，考虑水处理及输水损失，开发区需取水量为 2687.18 万 m^3/a 。2020 年规划水平年开发区需新水量为 2918.53 万 m^3/a ，其中，生产需水量 2692.07 万 m^3/a ，生活需水量 113.53 万 m^3/a ，绿化需水量 112.93 万 m^3/a 。考虑水处理及输水损失，开发区需取水量为 3148.88 万 m^3/a 。

五、《报告书》提出开发区拟选五个水源 2015 年和 2020 年规划水平年可供水量分别为 2777.5 万 m^3/a 和 3281.2 万 m^3/a 其中：

1. 乌海市海勃湾区污水处理厂一期处理规模为 4 万 m^3/d ，二期扩建 6 万 m^3/d 。2015 年和 2020 年规划水平年，考虑再生水深度处理及输水损失，再生水可利用量达 5.03 万 m^3/d 和 5.88 万 m^3/d ，目前已配置再生水 3.79 万 m^3/d ，各规划水

平年再生水剩余供水能力分别为 1.24 万 m^3/d 和 2.09 万 m^3/d 。

2. 千里山工业园区污水处理厂一期处理规模为 2 万 m^3/d ，二期扩建 4 万 m^3/d ，规划 2012 年底投入使用。《报告书》预测 2015 年和 2020 年，该污水处理厂污水处理量达 1.58 万 m^3/d 和 2.32 万 m^3/d ，再生水可利用量为 1.14 万 m^3/d 和 1.67 万 m^3/d 。

3. 根据乌海市发展和改革委员会《关于对千里沟水库工程初步设计的批复》和千里沟水库初设报告，该水库任务以防洪和工业供水为主，兼顾生态灌溉等综合利用，工业可供水量为 146 万 m^3 。

4. 根据《内蒙古自治区人民政府关于进一步调整黄河用水结构有关事宜的通知》（内政字〔2006〕59 号）和乌海市黄河水权转换地表水配置方案，该工业园区拟配置跨盟市水权转换指标 1500 万 m^3/a 。鉴于盟市间水权转换工作还处于探索和试点阶段，利用该水权转换取水指标的项目配置和布局，应以盟市间水权转换具体的实施情况为准。

5. 园区供水工程现有深水井 6 眼，井深为 200~220m，单井出水量 60 m^3/h ，地下水设计供水能力为 0.72 万 m^3/d ，年取水量 262.8 万 m^3 ，主要配置给工业园区生活用水及部分食品、药品等特殊行业。

在 2015、2020 水平年均考虑使用跨盟市水权转换指标 1500 万 m^3 的前提下，园区 2015 年和 2020 年水平年基本实现供需平衡。

六、《报告书》根据水质化验报告对各水源供水水质进行分析，园区各供水水源水质指标经处理可满足用水水质要求。

七、建议

1. 除食品、药品等特殊用水行业外，严禁其他工业项目擅自取用地下水。工业园区污水处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2. 园区内单项工程，需分别进行水资源论证。

3. 鉴于跨盟市水权转换刚处于启动阶段，1500万 m^3 的水指标能否配置、何时配置给本工业园区还不能确定，建议乌海市有关部门做好盟市内水权转换相关工作，积极争取跨盟市转换指标，使用跨盟市水权转换指标的工业项目应符合自治区相关要求。

4. 园区应当配合当地政府及有关部门加强对区域水资源监测、管理和保护工作，必须按要求完善取用水监测设备，建设地下水水源监测井，避免园区取水对区域水环境和其它用水户造成不利影响。

主任委员：

王文

副主任委员：

王宝林

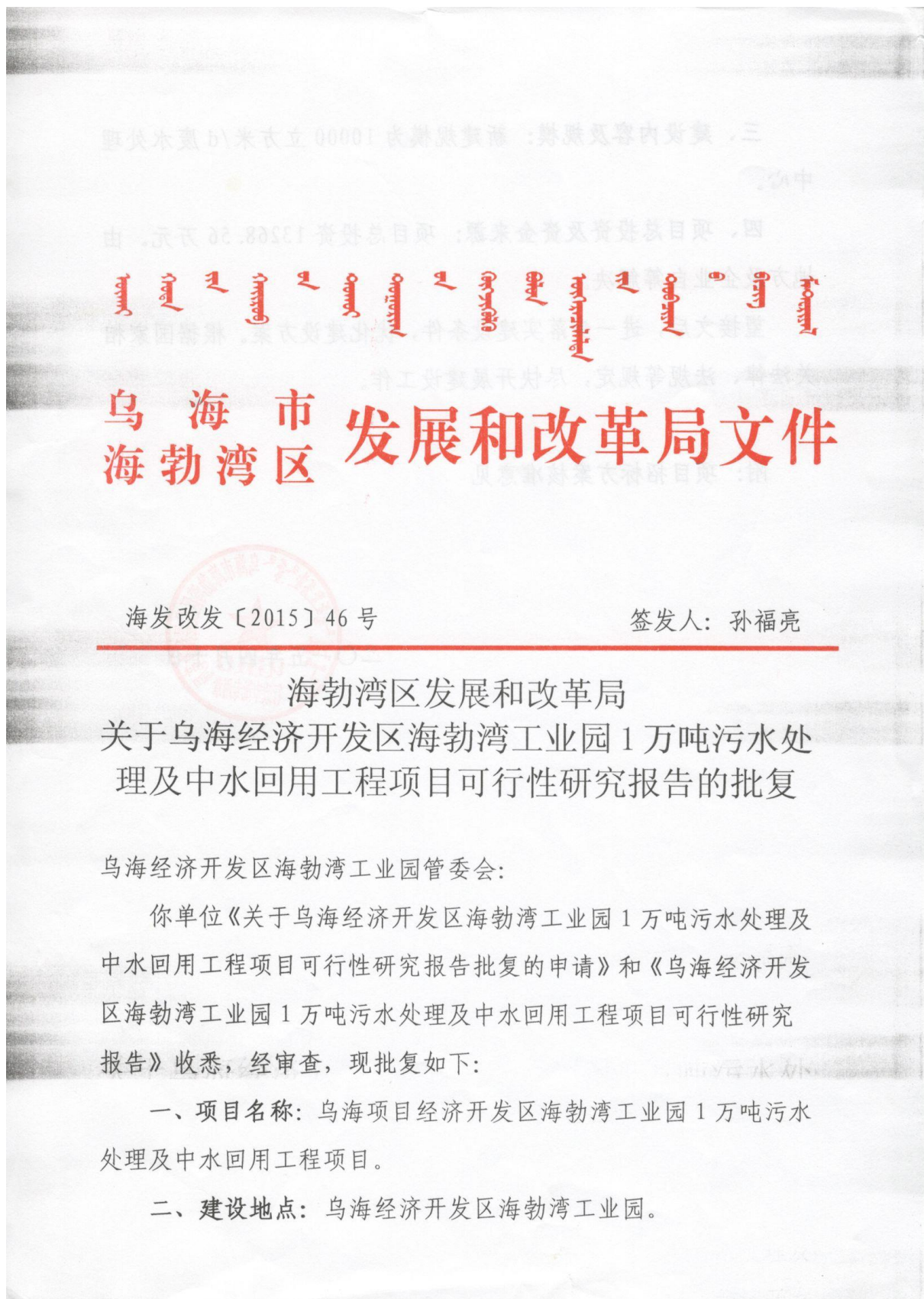
李彬

二〇一三年四月十日

乌海市海勃湾区千里山工业园区规划水资源论证报告 书审查委员会名单

	姓名	工作单位	职务 / 职称	签字
主任委员	路二文	内蒙古水利厅	总工	路二文
副主任委员	王宝林	内蒙古水利厅	处长	王宝林
副主任委员	李彬	内蒙古水利厅	副处长/教高	李彬
委员	李世奇	内蒙古冶金研究院	正高	李世奇
委员	刘惠忠	内蒙古水文总局	处长/正高	刘惠忠
委员	马桂芬	内蒙古水文总局	处长/正高	马桂芬
委员	成光宇	内蒙古水利勘测设计院	副处长/正高	成光宇
委员	李新民	内蒙古水利勘测设计院	副处长/正高	李新民
委员	倪军	乌海市水务局	副调研员	倪军

(8) 乌海市海勃湾区发展和改革局《关于乌海经济开发区海勃湾工业园1万吨污水处理及中水回用工程项目可行性研究报告的批复》



三、建设内容及规模：新建规模为 10000 立方米/d 废水处理中心。

四、项目总投资及资金来源：项目总投资 13268.56 万元。由地方及企业自筹解决。

望接文后，进一步落实建设条件，优化建设方案。根据国家相关法律、法规等规定，尽快开展建设工作。

附：项目招标方案核准意见



二〇一五年四月十日

(9) 内蒙古自治区水利厅《关于乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书的批复》

内蒙古自治区水利厅文件

内水资〔2011〕26号

内蒙古自治区水利厅
关于乌海市海勃湾区中水回用工程
水资源论证报告书的批复

乌海市升源水务有限责任公司：

根据水利部、原国家计委《建设项目水资源论证管理办法》的有关规定，我厅委托内蒙古水利学会组织有关专家对《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》进行了审查，并形成专家审查意见（见附件）。根据审查意见，现批复如下：

一、我厅基本同意将乌海市海勃湾区污水处理厂的再生水和千里沟水库地表水作为千里山工业园区生产用水水源。

二、业主单位可持经审定的《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》及其审查意见，办理建设项目核准手续。

三、当地水行政主管部门应加强监督管理，确保本工程的水源为再生水和地表水。

四、入驻园区的单个建设项目必须按照《建设项目水资源论证管理办法》的要求，开展建设项目水资源论证工作。

五、本批复有效期为三年。

附件：《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》审查意见

二〇一一年三月三十一日

主题词：中水 水资源 论证 批复

抄送：乌海市水务局，金华源环境资源工程咨询公司。

内蒙古自治区水利厅办公室

2011年3月31日印发

共印9份

《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》

审查意见

根据水利部、国家发改委《建设项目水资源论证管理办法》规定，2010年11月12日，内蒙古自治区水利学会组织专家组（名单附后）在呼和浩特市召开《乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证报告书》（以下简称《报告书》）审查会。会议听取了《报告书》编制单位——内蒙古农业大学的汇报，经认真评审讨论，提出了修改意见。会后，报告编制单位对报告进行了修改、补充和完善。经复审，基本同意该《报告书》，形成审查意见如下：

一、乌海市是内蒙古自治区西部的新型工业城市，是华北于西北的结合部，同时也是“宁蒙陕甘”经济区的结合部和沿黄经济带的中心区域，千里山工业园区位于乌海市海勃湾区。随着园区的快速发展、工业企业规模的扩大、工业企业入住率不断提高，园区供水日趋紧张，由于园区一致以地下水为水源，已经造成地下水位持续下降，水源的短缺已成为园区发展的首要制约因素。为此，乌海市升源水务有限责任公司拟建设“乌海市海勃湾区中水回用工程”。该工程与千里沟水库联合应用，作为千里山工业园区发展的生产供水水源，项目建设符合国家和自治区关于水资源开发利用的有关政策，对缓解水源地地下水位下降、改善海勃湾区水环境、保障千里山工业园区供水安全均具有重要的意义。

二、《报告书》在分析建设项目所在区域水资源开发利用现状的基础上，对该园区生产取水、用水的合理性、节水措施、工程取水对区域水资源及其他用水户的影响、工程退水对区域水环境及其他用水户的影响等均进行了分析论证，并提出了水资源保护措施。《报告书》基本符合《建设项目水资源论证导则》的要求。

三、该项目根据海勃湾千里山工业园区规划发展对水资源的需

求,充分考虑当地水资源状况及其开发利用程度,从乌海市海勃湾污水排放与利用现状出发,并结合国家的有关产业政策,将乌海市海勃湾区污水处理厂的再生水和千里沟水库水作为千里山工业园区发展的生产供水水源,水源选择合理。

四、《报告书》在对千里山工业园区现有入驻企业用水情况调查统计、水量平衡计算和用水定额分析评价的基础上,根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2009),并参照国家和其它行业用水定额标准,充分考虑节水技术应用,对园区规划发展的行业用水定额提出了管理目标,经分析论证核定园区需水量近期为 1568.21 万 m^3/a ,远期为 4027.37 万 m^3/a 。符合自治区行业用水定额标准及有关行业用水标准,用水较为合理。

五、乌海市海勃湾区现状年(2008年)综合生活污水排放量 5.26 万 m^3/d ,排污系数为 0.85;工业废水排放量 1.41 万 m^3/d ,排污系数为 0.28。《报告书》在充分考虑节约用水和新上工业项目实施“零”排放的基础上,预测规划水平年(2020年、2030年)综合生活用水量分别为 3524.49 万 m^3/a 、4799.75 万 m^3/a ,排污系数分别为 0.80、0.75,污水排放量分别为 2819.59 万 m^3/a 、3599.81 万 m^3/a ;工业废水在 2009 年排放 1.84 万 m^3/d 的基础上,规划水平年基本维持不变;规划水平年污水管覆盖率分别为 95%和 100%,管网漏损率分别为 10%和 12%。在此基础上依据《建设项目水资源论证导则》的规定,预测规划水平年再生水可利用量分别为 6.52 万 m^3/d 和 8.25 万 m^3/d ,扣除蒙华泰乌海热电厂现状用水量 2.05 万 m^3/d 和京海一、二期用水量 1.88 万 m^3/d ,规划水平年剩余供水潜力分别为 2.59 万 m^3/d 和 4.32 万 m^3/d ,约合年供水量 945.35 万 m^3/a 和 1576.80 万 m^3/a 。《报告书》依据《内蒙古自治区乌海市千里沟水库工程初步设计报告》,对水库可供水量进行了复核调节计算,工业供水能力为 0.40 万 m^3/d ,约合

年供水量 146 万 m³/a。综上所述，工程建成后，规划水平年可分别为千里山工业园区增加供水量 2.99 万 m³/d (1091.35 万 m³/a) 和 4.72 万 m³/d (1722.80 万 m³/a)。

六、根据《报告书》分析评价和水质化验报告，海勃湾污水处理厂二级处理系统出水水质不能满足《工业循环冷却水处理设计规范》中的再生水水质标准，主要超标因子有：BOD₅、COD_{Cr}、CL、NH₃-N、溶解性总固体等，需要进行深度处理才能满足园区生产用水水质要求；千里沟水库水质除硬度不满足传热面水侧壁温大于 70℃，允许 ≤ 200mg/L (以 CaCO₃ 计) 外，其余指标符合标准，适当处理即可满足生产用水水质要求。

七、基本同意《报告书》提出的取水、退水影响分析和水资源保护措施。千里山工业园区污废水经自建污水处理站处理后全部回用，园区实现零排放。

八、《报告书》编制目的明确、技术路线正确，数据较为翔实，结论较为可靠，可作为本项目水资源管理的依据。

九、建议

1. 厂区污水处理设施应当与污水回用工程同时设计、同时施工、同时投产使用；并严格执行非正常工况下的退水处理方案。

2. 园区应当加强污水处理站出水水质监测，必要时采取相应措施，保证项目污水回用水质要求。

3. 当地水行政主管部门处理好污水回用工程与千里山水库联合供水的调度问题，以保证水库的防洪安全。

专家组组长： 印中少

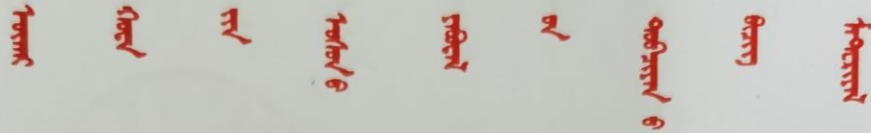
2011 年 3 月 10 日

乌海市海勃湾区中水回用工程水资源论证专家组名单

专家组 任职	姓名	工作单位	职称	专业	签字
组长	郭中小	水利部牧科所	正高	地表水	郭中小
成员	赵利新	内蒙古环保厅	高工	环保、中水	赵利新
成员	崔文贵	原内蒙古水利设计院	高工	地下水	崔文贵
成员	高仰才	内蒙古国土资源厅	高工	地下水	高仰才
成员	崔淑卿	水利部牧科所	高工	地下水、中水	崔淑卿
成员	刘惠忠	内蒙古水文总局	正高	地表水	刘惠忠
成员	马桂芬	内蒙古水文总局	正高	水资源保护	马桂芬

(10) 乌海市水务局《升源水务人工湖补水工程准予行政许可决定书》

机要100万黄河 6
水指标 6
☆



乌海市水务局文件

乌水字许决〔2019〕6号

准予行政许可决定书

乌海市升源水务有限责任公司：

你单位提出的取水许可申请，经审核，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第（一）项及《取水许可和水资源费征收管理条例》有关规定，决定准予你单位取水许可申请。同意你单位人工湖补水工程取水水源为跨盟市水权转让一期工程黄河地表水（取水口位置：N39° 45′ 32″，E106° 45′ 36″）。年总取水量为100万m³/a，^{北纬}用于乌海市海勃湾千里山工业园区用水企业的生产用水。具体内容详见《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水资源论证报告书》审查意见及《取水许可申请书》。

附件：1. 《乌海市升源水务有限责任公司人工湖补水工程水

资源论证报告书》审查意见
2. 取水许可申请书



乌海市水务局

2019年3月25日印发

(11) 乌海市水务局《关于做好跨盟市水权交易相关工作的函》

烏 海 市 水 务 局

乌水函〔2020〕90号

关于做好跨盟市水权交易相关工作的函

各区人民政府，乌海经济开发区低碳产业园管委会：

我市与巴彦淖尔市签订水权转让合同，将闲置的 900 万立方米黄河干流水指标使用权转让至我市，以支持乌海市工业发展，缓解工业用水需求。使用期限为 20.54 年，为做好水权转让工作，现将有关事宜通知如下。

一、指标分配情况

按照保运行、保重点的原则，优先为已建未匹配水指标项目和建成待投产项目配置黄河水指标。将 900 万立方米水指标分配给 32 个工业项目，其中：海勃湾区 6 个项目，共配置水指标 480 万立方米；乌达区 12 个项目，共配置水指标 206 万立方米；海南区 11 个项目，共配置水指标 139 万立方米；低碳产业园区 3 个项目，共配置水指标 75 万立方米（详见附件）。

二、转让费用标准

转让费用包括水权转让价格（综合价格 1.03 元/m³·年）核算的 5 项费用和财政收入损失补偿费（0.245 元/m³·年），转让期内

的水资源使用权的费用总计为 23570 万元(大写:贰亿叁仟伍佰柒拾万元整),具体包括以下内容:

1.节水改造工程建设费 11092 万元(节水改造工程建设费 11092 万元(即: $15 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 900 \text{ 万 m}^3 \times 20.54 \text{ 年}/25 \text{ 年}=11092 \text{ 万元}$)。)

2.节水改造工程管理运行维护费 5546 万元(即: $7.5 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 900 \text{ 万 m}^3 \times 20.54 \text{ 年}/25 \text{ 年}=5546 \text{ 万元}$)。)

3.节水工程更新改造费 802 万元(即: $1.085 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 900 \text{ 万 m}^3 \times 20.54 \text{ 年}/25 \text{ 年}=802 \text{ 万元}$)。)

4.农业损失补偿费 1131 万元(即: $1.531 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 900 \text{ 万 m}^3 \times 20.54 \text{ 年}/25 \text{ 年}=1131 \text{ 万元}$)

5.经济利益及生态补偿费 470 万元(即: $0.634 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 900 \text{ 万 m}^3 \times 20.54 \text{ 年}/25 \text{ 年}=470 \text{ 万元}$)。)

6.巴彦淖尔市所在市、旗(县区)财政收入损失补偿费 4529 万元(即: $900 \text{ 万立方米} \times 0.7 \text{ 元}/\text{立方米} \times 35\% \times 20.54 \text{ 年}=4529 \text{ 万元}$)

三、具体要求

1. 各区人民政府和乌海经济开发区低碳产业园管委会、负责向涉及用水企业筹集水权转让价格核算的 5 项费用,第 6 项巴彦淖尔市所在市、旗(县区)财政收入损失补偿费由各区人民政府和乌海经济开发区低碳产业园管委会组织筹措。

2.按照水权转让合同要求,水权转让费于 2020 年 10 月 27 日前完成支付,超支付期第一个月内,每延迟一天,要按未支付部分以每天按 1‰的比例支付滞纳金;超支付期第二个月内,每延迟一天,要按未支付部分以每天按 2‰的比例支付滞纳金;超支付

期第三个月内,每延迟一天,乙方要按未支付部分以每天按 3‰的比例支付滞纳金;逾期超过 3 个月,本次水权转让自动取消,本合同自动失效。

3.本次水权转让费用直接支付到巴彦淖尔市水利局基本户(开户银行:巴彦淖尔河套农村商业银行股份有限公司,账户名:巴彦淖尔市水利局,账号:8500301220000000049353)。

乌海市水务局联系人:禹博 联系电话:18847361211

巴彦淖尔市水利局联系人:郭芳 联系电话:13848689987

附件:乌海市跨盟市水权交易水指标配置明细表



乌海市跨盟市水权交易水指标配置明细表

序号	行政区	企业名称	项目规模	立项文件	项目进展	配置水指标 (万立方米)
海勃湾区共 6 个项目，配置水指标 480 万立方米						
1	海勃湾区	乌海蓝星玻璃有限责任公司	项目设计生产能力为 360 万重量箱/年	乌经重点字 (2009) 6 号	已建	20
2	海勃湾区	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司	年产钢坯 210 万吨、年产铁 200 万吨、空分项目、2×65MW 发电项目	内经信投规字 (2013) 31 号	已建	300
3	海勃湾区	内蒙古亨通装备制造有限责任公司	年产低猛灰铸铁合金 34 万吨	2007-7-13 乌经技字 (2007) 5 号	已建	10
4	海勃湾区	内蒙古赛思普科技有限公司	年产高纯铸造生铁 30 万吨	乌海市工业和信息化局 2019-150302-33-03-015547	在建	100
5	海勃湾区	乌海市京运通新材料有限公司	乌海市京运通新材料产业园 (一期建设 3GW 规模, 单晶硅 15000 吨、多晶硅 8000 吨)	工业园管委会备案号 2017-150302-41-03-009676	在建	40
6	海勃湾区	乌海宝化万辰责任有限公司	5 万吨针状焦、3 万吨负极材料	2019-150302-41-03-000936	在建	10
乌达区共 12 个项目，配置水指标 206 万立方米						
1	乌达区	内蒙古兴安公司	年产 10 万吨草甘膦及配套项目	内经信投规字 (2010) 496 号	已建	35

序号	行政区	企业名称	项目规模	立项文件	项目进展	配置水指标 (万立方米)
2	乌达区	内蒙古佳瑞米精细化工有限公司	年产3000吨2-氯-6-三氟甲基吡啶, 800吨2-氟-6-三氟甲基吡啶, 1000吨2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶	乌海发改产业字(2013)362号	已建	6
3	乌达区	乌海市兰亚化工有限公司	年产1000吨2,3-二氯吡啶、1000吨甲基磺酰胺等项目	乌区发改字(2017)21号	已建	5
4	乌达区	内蒙古华电乌达热电有限公司	华电乌达2×150MW热电技改工程	发改能源(2006)1416号	已建	30
5	乌达区	内蒙古源宏精细化工有限公司	二期续建年产2000吨LBC-101、年产400吨对氟苯酚等项目	2020-150304-27-03-010234	已建	4
6	乌达区	乌海市良峰精细化工有限公司	年产4万吨精萘、3.8万吨2-萘酚等	乌经信投规字(2014)32号	已建	10
7	乌达区	乌海市天信精洗煤有限公司	天信150万吨/年重介洗煤工程、60万吨/年捣固焦工程、天信余热发电项目	乌海计发(2003)28号、乌海计发(2003)30号、内经重点字(2006)245号	已建	25
8	乌达区	内蒙古兴发公司	1×30MW背压式机组	2017-150304-26-03-014774	在建	35
9	乌达区	内蒙古益泽化工有限公司	一期建设年产1800吨吡啶、年产2000吨酰胺物、年产3000吨氨基丙酸、年产500吨氨基丙醇、年产10000吨甲酸甲酯、年产3000吨六甲二硅氮烷、年产1500吨二噁烷、年产1500吨氯代乙酰基丁内酯等十个产品	2019-150304-26-03-021755	在建	25

序号	行政区	企业名称	项目规模	立项文件	项目进展	配置水指标 (万立方米)
10	乌达区	乌海蓝益环保科技有限公司	垃圾发电	内发改能源字(2013)2247号	在建	25
11	乌达区	内蒙古新农基科技有限公司	年产500吨烟嘧磺隆原药、磺酰胺(中间体)350吨等农产品	2020-150304-26-03-010078	在建	3
12	乌达区	内蒙古江正精细化工有限公司	一期年产35000吨乙二醇二甲醚、20000吨乙二醇二甲醚	2020-150304-26-03-000309	在建	3
海南区共 11 个项目，配置水指标 139 万立方米						
1	海南区	乌海黑猫炭黑有限责任公司	2*6万吨炭黑生产线和105T/H发电锅炉项目	海南区发改委 2020-150303-26-03-000687	已建	20
2	海南区	乌海市华油天然气有限责任公司	乌海市华油天然气有限责任公司西来峰LNG工厂年加工生产LNG 25万吨	内发改工字(2010)308号	已建	15
3	海南区	包钢(集团)乌海市海南矿业分公司	年产300万吨石灰石及60万吨石	乌海发改产业字(2012)21号	已建	10
4	海南区	乌海市俱进冶炼有限责任公司	一台16500KVA硅铁矿热炉,年产量15000吨	乌经信投规字(2018)1号	已建	6
5	海南区	乌海市嘉盛能源有限公司	30万吨焦粒综合项目	乌海发改产业字(2015)158号	已建	12
	海南区	乌海市信嘉能源有限责任公司	年产酚2万吨	乌海发改产业字(2014)289号	已建	
	海南区	内蒙古宝宏染料有限公司	年产染料中间体蒽醌2千吨	乌海发改产业字(2014)290号	已建	

序号	行政区	企业名称	项目规模	立项文件	项目进展	配置水指标 (万立方米)
6	海南区	乌海青石化学有限公司	年产5万吨高牢固分散染料及配套中间体	海南发改投字(2017)47号	已建	25
7	海南区	内蒙古科硕有限公司	年产1000吨N-氰亚氨基-S、二硫代碳酸二甲酯、3000吨苯胍盐酸盐及苯胍等系列农药中间体	海南区发改局 2018-150303-27-03-003271	已建	30
8	海南区	内蒙古汇昌实业有限公司	年产25000吨/年医药农药中间体项目	海南区发改局 2018-150303-26-03-013068	已建	8
9	海南区	乌海海硕科技有限公司	年产300吨碱性红系列、1500吨玫瑰精油系列、3000吨间羟基-N,N-二乙基苯胺、5000吨碱性品绿系列精细化工产品	2018-150303-26-03-019802	已建	7
10	海南区	乌海市森洋化工有限公司	四氯丙烯等一组精细化工	海南区发改局 2018-150303-26-03-013730	已建成	5
11	海南区	乌海市泰美节能环保有限公司	年产5000吨水处理剂、18000支反渗透膜	海南区发改局 2017-150303-26-03-026473	已建	1
低碳产业园区共3个项目，配置水指标75万立方米						
1	低碳产业园	内蒙古德瑞生物科技有限责任公司	10000吨噻虫嗪原药、20000吨2-氯-5-氯-甲基噻唑、3000吨噻虫胺原药项目	2018-150303-26-03-020974	在建	5

序号	行政区	企业名称	项目规模	立项文件	项目进展	配置水指标 (万立方米)
2	低碳产业园	内蒙古华程实业有限公司	3000吨/年6-氯-2-硝基甲苯、 1500吨/年3-氯-2-甲基苯胺、 500吨/年4-氯-2-硝基甲苯、 200吨/年5-氯-2-甲基苯胺、 3000吨/年2,6-二氯苯、500 吨/年4-(1,1,2,3,3-六氟丙 氧基)-2,5-二氯苯胺、600吨 /年4-羟基联苯。	2020-150303-26-03-021643	在建	5
3	低碳产业园	内蒙古永太化学有限公司	年产400吨2,3,4-三氟硝基苯 等项目	2019-150303-26-03-034611	在建	65

(12) 乌海市海勃湾区农牧水务局《取水许可证》


	
中华人民共和国	
取水许可证	
编号 D150302G2022-0001	
单位名称	乌海市海勃湾区千里山建设开发有限责任公司（海勃湾区工业园区管委会）
统一社会信用代码	91150302772242632K
取水地点	海勃湾区 工业园区1号井, 玻璃厂, 3号井, 4号井, 德晟、蒙古大营, 7号井, 8号井
水源类型	地下水
取水用途	生活用水
有效期限	自 2022年1月14日 至 2027年1月14日
取水类型	自备水源
取水量	85.79万立方米/年
	
在线扫描获取详细信息	
	
发证机关 (印章) 2022年1月14日	

中华人民共和国水利部监制

(13) 千里山工业园区污水处理厂2019~2020年进出水记录

千里山工业园区污水处理厂2019~2020年实测进出水量统计结果

单位: m³



年份	项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
2019年	进水量	128595	149650	141382	145183	136792	135337	141701	164477	159215	170107	192980	195804	1861164
	出水量	115213	144310	141969	136324	130937	138156	154459	145932	144640	147245	158198	155852	1718534
2020年	进水量	187045	183050	170752	175313	167346	160608	177315	199929	184081	206908	216553	203019	2231918
	出水量	171280	182624	173539	162120	177735	163881	164807	176230	177221	186431	248459	196829	2181156

(14) 乌海市海勃湾区污水处理厂2020年进出水记录



2020年度中水回用量统计表

时间	处理量	出水量	热电厂中水回用量(吨)	京海电厂中水回用量(吨)	厂区绿化(吨)	园林局中水回用量(吨)	排放量
1月份	1355021	1314370	390000	130086			794284
2月份	1053284	1021685	344111	165640			511934
3月份	1122461	1077563	305337	130837			641389
4月份	1028263	987132	346153	140048	9000		491931
5月份	1123930	1078973	476923	107435	9300		485315
6月份	989486	940012	530769	145339	9000		254904
7月份	1280676	1216642	692307	216281	9300		298754
8月份	1279287	1215323	819345	165074	9300		221604
9月份	1151984	1094385	530769	190311	9000		364305
10月份	1048612	965278	453806	147248	6000		358224
11月份	1051377	1019836	514141	154221			351474
12月份	1014160	983735	470474	153099			360162
总计	13498541	12914934	5874135	1845619	60900		5134280

(15) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司《再生水供水协议》

供水协议

甲方：乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会

乙方：内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司

为满足内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园内企业正常生产用水，经由甲乙双方协商，乙方同意为甲方提供生产用水，并签订如下协议：

- 一、乙方为保障甲方企业用水的正常供应，供水量以各企业实际用水量为准；
- 二、供水地点：内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园；
- 三、用水地点：内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园；
- 四、供水水质：乙方保证为甲方提供的用水水质满足甲方项目用水水质要求；
- 五、供水价格：以供需方洽谈为主，管委会等主管部门结合政策法规、地方规章制度及供需方实际情况辅助定价；
- 六、本协议一式四份，供水双方各执两份，甲乙双方签字盖章生效；
- 七、本协议未尽事宜，双方通过协商，签订正式协议予以完善。

用水方



法定代表人（或代理人）：[Signature]

签订时间：2021. 12. 16



法定代表人（或代理人）：



签订时间：2021. 12. 16

(16) 乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会、乌海市升源水务有限责任公司
《供水协议》

供水协议

甲方：乌海经济开发区海勃湾工业园管理委员会

乙方：乌海市升源水务有限责任公司

为满足内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园内企业正常生产用水，
经由甲乙双方协商一致，乙方同意为甲方提供生产用水（乌海市污水处理厂再生
水、千里山水库地表水、黄河地表水），并签订如下协议：

- 一、供水水量：乙方满足甲方各企业批复水量内的水量供应；
- 二、供水地点：乌海市千里山水库；
- 三、用水地点：内蒙古乌海高新技术产业开发区海勃湾产业园；
- 四、供水水质：工业用水原水；
- 五、供水价格：以政府价格主管部门批准的供水价格或与企业协商的协议价
格结算；
- 六、本协议一式四份，供水双方各执两份，甲乙双方签字盖章生效；
- 七、本协议未尽事宜，双方通过协商，签订正式协议予以完善。

用水方（甲方）



法定代表人（或代理人）：马刚

签订时间：2018.12

供水方（乙方）



法定代表人（或代理人）：杨强

签订时间：2018.12

(17) 内蒙古内化科技有限公司《海勃湾工业园污水处理厂水质检验检测报告》



内蒙古内化科技有限公司
INNER MONGOLIA NEIHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

NHKJ-BG-01



170512050002
有效期2023年01月22日

检验检测报告

(2021) NHKJW-137

项 目 名 称: 内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司水质
检测 (中水池)

委 托 单 位: 内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司

检 测 类 别: 委托检测

报 告 发 出 日 期: 2021年11月1日

内蒙古内化科技有限公司





声明

1. 本报告未加盖 CMA 章、内蒙古内化科技有限公司检验检测专用章无效。
2. 未经本机构书面批准不得复制（全文复制除外）报告。
3. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
4. 本报告涂改、增删无效。
5. 如对本报告有异议，自报告签发日起 15 个工作日内提出，不可复测样品不接受复测申请。
6. 本机构不负责抽样（如样品是客户提供）时，检验检测数据和结果仅适用于客户提供的样品。
7. 未经本机构同意，不得将本报告用于评优、广告等与委托目的不相一致的其他活动。
8. “*”表示来自于外部提供的检验检测数据，当其提供的信息可能影响结果的有效性时，我单位不承担相关责任；“#”表示分包数据结果。

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市回民区县府街县府家园 3 号楼东 401
室

邮政编码：010030

联系电话：0471—4993817

传真号码：0471—4993817



一、基本信息

采样类别	废水	采样日期	2021.10.22
采样地点	内蒙古蒙水乌海环保科技有限公司	采样人	奇建峰、郭新
		现场检测日期	2021.10.22
样品接收日期	2021.10.23	实验室检测日期	2021.10.23-2021.10.29
委托方联系人	王晓东	联系电话	15384735281
检测地点	<input checked="" type="checkbox"/> 呼和浩特实验室地址: 内蒙古自治区呼和浩特市回民区县府街县府家园 3 号楼东 401 室 <input type="checkbox"/> 乌海实验室地址: 内蒙古乌海市海勃湾区人民北路 91 号新华联 1302 室 <input type="checkbox"/> 鄂尔多斯实验室地址: 内蒙古鄂尔多斯市高新区孵化器 B 座 1001 室		

二、废水检测

1、检测布点及检测项目、频次

采样地点	点位编号	检测项目	检测频次
中水池	(2021)W137FS-01	pH、悬浮物、浊度、生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯化物、总硬度、碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体、游离氯、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、苯并[a]芘、苯、总氮	检测 1 天, 1 次/天

2、样品信息

检测类别	采样依据	样品编号	样品的描述、状态
废水	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ493-2009 《水质 采样技术指导》HJ494-2009	(2021)W137FS-01-01	无色、透明的液体

3、检测项目方法来源及仪器信息

检测项目	检测方法来源	使用仪器、编号及计量检定/校准有效期	检出限 (mg/L)
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇第一章 六(二)便携式 pH 计法(B)	PHB-4 便携式 pH 计、1708YQ-171、2022.10.18	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	BSA124S 万分之一分析天平、1308YQ-047、2021.12.20	—
浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ1075-2019	WZS-186 浊度计、1606WHYQ-015、2022.10.18	0.3(NTU)
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	AA-7020 原子吸收分光光度计、1610BTYQ-009、2021.12.21	0.03
锰			0.01





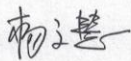
检测项目	检测方法来源	使用仪器、编号及计量检定/校准有效期	检出限 (mg/L)
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB11896-89	50 mL 棕色滴定管、2102BQ-05-12、2024.02.19	10
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	50mL 酸式滴定管、2102BQ-05-11、2024.02.19	5.00
碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水检测分析方法》(第四版增补版)	25mL 酸式滴定管、2102BQ-05-10、2024.02.19	—
溶解性总固体	重量法《城市污水水质标准检验方法》CJ/T51-2018	BSA124S 万分之一分析天平、1308YQ-047、2021.12.20	—
游离氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.004
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	LRH-250A 生化培养箱、1603YQ-006、2021.12.20	0.5
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 棕色滴定管、2102BQ-05-12、2024.02.19	4
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.025
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T16489-1996	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.005
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.01
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.01
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计、1609BTYQ-004、2021.12.20	0.004
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	ET1200 水中油份浓度分析仪、1506YQ-004、2021.12.20	0.06
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	TU-1901 紫外可见分光光度计、1406YQ-003、2021.12.20	0.05
苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	GC-4000A 气相色谱仪、1609YQ-001、2022.12.20	0.002
苯并[a]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ478-2009	Model 201 液相色谱仪、1609YQ-019、2021.12.24	0.004 (μg/L)



4、检测结果（检出限带 L 为未检出）

采样日期	检测项目	单位	检测日期	检测结果	标准限值	是否达标
2021.10.22	pH	无量纲	2021.10.22	7.3	6.0~9.0	是
	浊度	NTU	2021.10.23	0.8	5.0	是
	铁	mg/L	2021.10.26	0.03L	0.5	是
	锰	mg/L	2021.10.26	0.01L	0.2	是
	氯化物	mg/L	2021.10.23	83.8	250	是
	总硬度	mg/L	2021.10.23	83.7	250	是
	碱度	mg/L	2021.10.23	51.2	200	是
	溶解性总固体	mg/L	2021.10.23	291	1000	是
	游离氯	mg/L	2021.10.23	0.004L	补水管道末端 0.1~0.2	是
	悬浮物	mg/L	2021.10.28	3	10.0	是
	生化需氧量	mg/L	2021.10.23- 2021.10.28	0.8	10.0	是
	化学需氧量	mg/L	2021.10.23	11	60.0	是
	氨氮	mg/L	2021.10.24	0.080	5.0	是
	总氮	mg/L	2021.10.26	2.72	50	是
	总磷	mg/L	2021.10.23	0.012	1.0	是
	石油类	mg/L	2021.10.23	0.06L	5.0	是
	挥发酚	mg/L	2021.10.23	0.01L	0.30	是
	苯	mg/L	2021.10.27	0.002L	0.10	是
	苯并[a]芘	μg/L	2021.10.29	0.004L	0.03	是
	硫化物	mg/L	2021.10.23	0.005L	0.50	是
氰化物	mg/L	2021.10.23	0.004L	0.20	是	
执行标准	总氮、挥发酚、硫化物、氰化物、苯、苯并[a]芘执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 2 间接排放标准限值； 其他执行《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017 再生水作为循环冷却系统补水水质标准限值。					

——报告结束——

报告编制人：张蕾  审核人：胡文婷  批准人：杨文慧 
2021 年 11 月 1 日 2021 年 11 月 1 日 2021 年 11 月 1 日

(18) 内蒙古自治区乌海生态环境监测站《乌海市污水处理厂水质检验检测报告》




监测报告

报 告 编 号 WHJ-JD-2021-ZPS-04-001
项 目 名 称 乌海市污水处理厂
监 测 类 型 污 水
监 测 单 位 内蒙古自治区乌海生态环境监测站



监测报告

监测类别	监督	样品编码	FS001~FS012 FS014~FS025 FS014 平行样~FS017 平行样
样品数量	28	样品描述、状态	污水处理厂进口: 黄色、浑浊、有 味; 污水处理厂出口: 微黄、微浑浊、 有明显次氯酸钠味。
样品来源	实验室专人采样	采样地点	污水处理厂进口: N 39°43'4.9"、E 106°47'34.3" 污水处理厂出口: N 39°43'1.7"、E 106°47'37.9"
<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 送样日期	2021年04月28日	<input checked="" type="checkbox"/> 采样人员 <input type="checkbox"/> 送样人员	杨骁、李青春、路璐
接收样品日期	2021年04月28日	测试日期	2021年04月28日~05月03日
受检单位 (标题)	乌海市污水处理厂	受检单位地址	海勃湾区金裕市场西
委托单位	/	联系人及通讯方式	/
监测依据	见附表 1~2		
监测结论	<p>2021年04月28日, 我站对乌海市污水处理厂进水口和出水口进行了水质监测, 共监测了19项指标, 分别为pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群数、挥发酚、总氰化物、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、水温。污水处理厂出口水质除水温不进行评价外, 其余18项监测指标均未超标, 故本次污水处理厂出口水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级A标准的排放限值要求。</p> <p style="text-align: right;">(检验检测专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期: 2021年05月10日</p>		
备注	监测结果仅对本次监测的所测项目有效		

签发: 杜玉明 技术审核: 宋艳红 质量审核: 王芳 编制: 王晨晨


废水监测结果

序号	监测点位	监测项目	单位	标准限值	监测结果	单项评价
1	乌海市污水处理厂进口	pH	无量纲	/	7.8	/
		化学需氧量 (COD)	mg/L	/	754	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	/	250	/
		悬浮物 (SS)	mg/L	/	225	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	/	2.97	/
		总氮	mg/L	/	89.3	/
		氨氮	mg/L	/	55.7	/
		总磷	mg/L	/	11.4	/
		色度	倍	/	100	/
		粪大肠菌群数	个/L	/	≥2.4×10 ⁵	/
		挥发酚	mg/L	/	0.217	/
		总氰化物	mg/L	/	ND	/
		总铬	mg/L	/	ND	/
		六价铬	mg/L	/	ND	/
		总汞	mg/L	/	0.00053	/
		总砷	mg/L	/	0.0042	/
		总镉	mg/L	/	0.00034	/
		总铅	mg/L	/	0.0103	/
		水温	℃	/	17.8	/
备注	“ND”代表未检出，检出限见附表1。 粪大肠菌群数测定结果单位为“MPN/L”，表示每升样品中存在粪大肠菌群的最大可能数，与排放标准中粪大肠菌群数排放浓度单位“个/L”表示同一含义。					

以下均为空白

废水监测结果

序号	监测点位	监测项目	单位	标准限值	监测结果	单项评价
2	乌海市污水处理厂出口	pH	无量纲	6~9	7.8	达标
		化学需氧量 (COD)	mg/L	50	28	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	10	2.6	达标
		悬浮物 (SS)	mg/L	10	5	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.11	达标
		总氮	mg/L	15	14.0	达标
		氨氮	mg/L	5	1.52	达标
		总磷	mg/L	0.5	0.38	达标
		色度	倍	30	16	达标
		粪大肠菌群数	个/L	1000	<20	达标
		挥发酚	mg/L	0.5	ND	达标
		总氰化物	mg/L	0.5	0.010	达标
		总铬	mg/L	0.1	ND	达标
		六价铬	mg/L	0.05	ND	达标
		总汞	mg/L	0.001	ND	达标
		总砷	mg/L	0.1	0.0020	达标
		总镉	mg/L	0.01	ND	达标
		总铅	mg/L	0.1	ND	达标
			水温	℃	/	17.0
备注	“ND”代表未检出, 检出限见附表1。 粪大肠菌群数测定结果单位为“MPN/L”, 表示每升样品中存在粪大肠菌群的最大可能数, 与排放标准中粪大肠菌群数排放浓度单位“个/L”表示同一含义。					

以下均为空白

附表 1 监测分析方法、使用仪器和检出限一览表

监测项目	使用仪器名称及型号	仪器编号	仪器溯源方式及有效期	分析方法	方法来源及代号	检出限	单位
pH	哈纳多参数水质监测仪 HI98129	SYS-2020-09	校准 2022 年 09 月 14 日	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)	/	无量纲
化学需氧量	/	/	/	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	mg/L
五日生化需氧量	生化培养箱 TS1006-i 型	SYS-2011-19	校准 2022 年 05 月 26 日	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	mg/L
悬浮物	电子天平 TB-214	SYS-2013-40	检定 2022 年 03 月 25 日	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-89	4	mg/L
阴离子表面活性剂	722S 可见分光光度计	SYS-2013-17	检定 2021 年 05 月 26 日	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-87	0.05	mg/L LAS
总氮	T9 紫外分光光度计	SYS-2017-25	检定 2021 年 05 月 26 日	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	mg/L
氨氮	722S 可见分光光度计	SYS-2013-18	检定 2021 年 05 月 26 日	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
总磷	722S 可见分光光度计	SYS-2013-18	检定 2021 年 05 月 26 日	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01	mg/L
色度	/	/	/	水质 色度的测定 稀释倍数法	GB 11903-89	/	倍
粪大肠菌群数	电热恒温培养箱 DNP-9272	SYS-2007-01	校准 2023 年 04 月 14 日	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2-2018	20	MPN/L

以下均为空白

续附表 1 监测分析方法、使用仪器和检出限一览表

监测项目	使用仪器名称及型号	仪器站编号	仪器溯源方式及有效期	分析方法	方法来源及代号	检出限	单位
挥发酚	722S 可见分光光度计	SYS-2013-17	检定 2021年05月26日	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01	mg/L
总氰化物	722S 可见分光光度计	SYS-2013-17	检定 2021年05月26日	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶啉分光光度法	HJ 484-2009	0.004	mg/L
总铬	contrAA700 连续光源原子吸收光谱仪	SYS-2011-15	检定 2022年05月26日	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03	mg/L
六价铬	722S 可见分光光度计	SYS-2013-18	检定 2021年05月26日	水质 六价铬的测定 二苯砷酸三胍分光光度法	GB 7467-87	0.004	mg/L
总汞	原子荧光光度计 AFS-9780	SYS-2017-26	检定 2021年05月26日	水质 汞、砷、铍和镉的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004	mg/L
总砷	原子荧光光度计 AFS-9780	SYS-2017-26	检定 2021年05月26日	水质 汞、砷、铍和镉的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003	mg/L
总镉	contrAA700 连续光源原子吸收光谱仪	SYS-2011-15	检定 2022年05月26日	水质 镉的测定 原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)	0.00010	mg/L
总铅	contrAA700 连续光源原子吸收光谱仪	SYS-2011-15	检定 2022年05月26日	水质 铅的测定 原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)	0.0010	mg/L
水温	玻璃温度计	/	检定 2021年06月02日	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	0.1	℃
备注:	玻璃温度计仪器编号为 58						

以下均为空白

附表 2 采样方法及使用仪器信息表

监测项目	方法来源及代号	使用仪器名称及型号	仪器站编号	仪器溯源方式及有效期
pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群数、挥发酚、总氰化物、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、水温	<p>方法来源及代号</p> <p>《污水监测技术规范》(HJ 911-2019)</p> <p>《水质 采样技术指导》(HJ 494-2009)</p> <p>《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)</p>	/	/	/

以下均为空白

本报告至此结束

(19) 宁夏泽瑞隆环保技术有限公司《地表水水质检验检测报告》

MA
17302050301
检测 报 告

宁泽检 WT-2020-106



项目名称：乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司

千里山水库水质检测

委托单位：乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司

检测类型：委托检测

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

二〇二〇年七月



复印无效



检验检测机构 资质认定证书

此资质仅用于《乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司
千里山水库水质检测报告》使用 复印无效

证书编号：173012050301

名称：宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

复印无效

地址：银川市兴庆区丽景街商贸城二期36栋楼2号营业房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



173012050301

发证日期：二〇一七年九月十五日


有效期至：二〇二三年九月十四日

发证机关：宁夏质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

宁夏
质检

检（监）测报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、章和骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、检（监）测委托方如对检（监）测报告有异议，须于收到本检（监）测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、未经同意，不得复制本报告。



承担单位：宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

法人代表：胡 斌

项目负责：高旭宏

报告编制：丁小祥

数据审核：陈芳玲

审 核：高旭宏

签 发：靳 燕

参加人员：高旭宏、冯 阳、张 娟、叶梅梅、翟喜会、马玉霞、罗

彩凤、陈媛媛、王慧

协作单位：宁夏绿源实业有限公司

资质证书：173012050423

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

电话：0951-5066065 传真：0951-5066065

邮编：750101 邮箱：zrlhbjs4926@126.com

网址：www.nxzrlhb.com

地址：宁夏银川市兴庆区丽景街商贸城二期 36 栋楼 2 号营业房

1 前言

受乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司委托，宁夏泽瑞隆环保技术有限公司组织技术人员于2020年07月24日对乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司千里山水库水质进行检测。检测结果、经审核、汇总后，编制本检测报告。

2 检测情况概述

检测情况见表2-1。

表2-1 检测情况一览表

项目编号	检测类型	委托人	样品接收时间	样品状态描述	分析人员
WT-2020-106	地表水	潘伟	2020.07.24	无色、清澈液体	冯阳、张娟、叶梅梅、 翟喜会、马玉霞、罗彩凤、 陈媛媛、王慧

3 检测内容

检测因子及检测频次见表3-1。

表3-1 检测因子及频次一览表

原样品编号	转码后样品编号	检测因子	检测频次
乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司千里山水库	DB-2007-020	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、氨氮（以N计）、总硬度（以CaCO ₃ 计）、总碱度（以CaCO ₃ 计）、总铁、铜、氯离子（Cl ⁻ ）、石油类、游离氯、硫酸根（SO ₄ ²⁻ ）、色度、石油类、细菌总数、溶解性总固体、悬浮物、锰	1次/天， 检测1天

4 检测分析方法及方法来源

检测仪器及分析方法见表4-1。

表4-1 检测仪器及分析方法一览表

编号	检测因子	分析及依据	检出限	仪器设备	
				仪器名称、编号	有效期至
1	pH（无量纲）	水质pH的测定 玻璃电极法（GB 6920-86）	/	PHS-3C型pH计（ZRLHB-008）	2021.06.02
2	总硬度（以CaCO ₃ 计）	水质钙和镁总量的测定 EDTA滴定法（GB 7477-87）	5.0	酸式滴定管	2023.06.02
3	总碱度（以CaCO ₃ 计）	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	/	酸式滴定管	2023.06.02
4	浊度（NTU）	便携式浊度计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	/	7100型百灵达水质检测仪（ZRLHB-007）	2021.06.02

(续) 表 4-1

检测仪器及分析方法一览表

编号	检测因子	分析方法及依据	检出限 (mg/L)	仪器设备	
				仪器名称、编号	有效期至
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4	酸式滴定管	2023.06.02
6	氯离子 (Cl ⁻)	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007	ICS-90A 离子色谱仪 (ZRLHB-001)	2022.06.02
7	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)		0.018		
8	游离氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺滴 定法 (HJ 586-2010)	0.03	TU-1810 型紫外可见 分光光度计 (ZRLHB-102)	2020.06.02
9	氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025	TU-1900 型双光束紫 外可见分光光度计 (ZRLHB-002)	2021.06.02
10	石油类	水质 石油类的测定 紫外 分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01	UV1800 型紫外可见 分光光度计	2020.09.24
11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量 法 (GB 11901-89)	4	FA1204B 型电子天平 (ZRLHB-010)	2021.06.02
12	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法 (GB/T 11911-89)	0.03	AA-6880 型原子吸收 分光光度计 (ZRLHB-052)	2022.06.02
13	锰		0.01		
14	铜	石墨炉原子吸收分光光度 法《水和废水监测分析方 法》(第四版增补版) (国家环境保护总局)	0.3 μg/L	AA-6880 型原子吸收 分光光度计 (ZRLHB-052)	2022.06.02
15	五日生化需氧 量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种 法 (HJ 505-2009)	0.5	SPX-150B-z 型生化 培养箱 (ZRLHB-014)	2021.06.02
16	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法 (GB 11893-89)	0.01	TU-1810 型紫外可见 分光光度计 (ZRLHB-102)	2021.06.02
17	细菌总数 (CFU/mL)	《生活饮用水标准检验方 法 微生物指标》(1 菌落 总数 1.1 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006)	/	DHP420 型电热恒温 培养箱 (ZRLHB-037)	2021.06.02
18	色度 (倍)	水质 色度的测定 稀释倍 数法 (GB 11903-89)	/	比色管	2023.06.02
19	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8 溶 解性总固体 称量法 (GB/T 5750.4-2006)	/	FA1204B 型电子天平 (ZRLHB-010)	2021.06.02

5 检测质量控制

为保证检测数据的准确、可靠，技术人员在水样的采集、保存、实验室分析和数据处理的全过程中均按照相关国家标准和技术规范要求进行。检测分析方法首选国家标准分析方法，无国家标准分析方法时选用水和废水监测分析方法（第四版 增补版）。检测人员均持证上岗。检测仪器均经过计量部门检定或校准，本公司确认并在有效期内使用。实验室采取现场空白、密码样品分析、明码平行样品分析、标准样品分析、加标回收率测定等质量控制措施，数据经三级审核。检测数据的精密度和准确度均达到质控要求。

质控措施详见表 5-1。

表 5-1 检测质量控制措施一览表

检测因子	样品数 (个)	精密度		准确度				合格率 (%)
		明码平 行样数 量(个)	绝对误差 /相对偏 差(%)	有证标准 物质(个)	是否 合格	加标样 数(个)	加标回 收率(%)	
化学需氧量	1	1	7.7	1	是	/	/	100
五日生化需氧量	1	1	0.0	1	是	/	/	
氨氮	1	1	1.9	1	是	1	97.1	100
总磷	1	1	0.0	1	是	1	98.4	100
pH	1	1	0.02 个 pH 单位	1	是	/	/	100
总硬度	1	1	0.2	1	是	/	/	100
总碱度	1	1	1.6	/	/	/	/	100
氯离子	1	1	2.1	1	是	1	120	100
硫酸盐	1	1	0.9	1	是	1	85.5	100
总铁	1	1	0.0	1	是	/	/	100
铜	1	1	0.5	1	是	1	100	100
锰	1	1	0.0	1	是	/	/	100
游离氯	1	1	5.9	/	/	/	/	100

本批次样品质量分析结果质量均合格

6 检测结果

检测结果见表 6-1。

表 6-1 检测结果一览表

检测因子	检测结果	单位	乌海市包钢万腾钢铁有 限责任公司千里山水库 (DB-2007-020)	《工业循环冷却水处理设 计规范》(GB/T 50050-2017) 中标准限值
pH		无量纲	7.59	6.0-9.0
钙硬度 (以 CaCO ₃ 计)		mg/L	282	≤250
总碱度 (以 CaCO ₃ 计)		mg/L	30	≤250
浊度		NTU	6	≤5
色度		倍	16	/
悬浮物		mg/L	6	≤10
总磷 (以 P 计)		mg/L	0.04	≤1.0
化学需氧量		mg/L	6	≤60
五日生化需氧量		mg/L	0.8	≤10
氯离子 (Cl ⁻)		mg/L	142	≤250
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)		mg/L	172	/
Cl ⁻ +SO ₄ ²⁻		mg/L	314	≤2500
游离氯		mg/L	0.08	补水管道末端 0.1-0.2
氨氮 (以 N 计)		mg/L	0.258	≤5.0 (铜合金换热器时, ≤1.0)
石油类		mg/L	0.02	≤5.0
细菌总数		CFU/mL	43	≤1000
铁		mg/L	0.03ND	≤0.5
铜		mg/L	0.0108	≤0.1
锰		mg/L	0.01ND	≤0.2
溶解性总固体		mg/L	933	≤1000

备注:

- “ND”表示低于检出限,“ND”前的数值为本方法检出限值;
- 标准限值来源于《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中水质标准限值由检测方提供参考标准;
- 其中检测因子石油类委托宁夏绿源实业有限公司进行检测分析,该检测机构具有资质证书,证书编号为:173012050423。
- 本公司不对样品来源负责,只对检测数据结果负责。

-----报告结束-----

报告编制: 丁小群审核: 高旭东签发: 靳安日期: 2020.7.29日期: 2020.7.29日期: 2020.7.29

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

(加盖检测专用章)

(20) 内蒙古必诺检测技术服务有限公司《生活饮用水水质检测报告》

编号: BNJC/CX 13-BG/6



检验检测报告

TEST REPORT

报告编号: 2021-W-02-367-3036

产(样)品名称 生活饮用水

委托单位 乌海市岳峰矿业技术有限责任公司

检验类别 委托检验

内蒙古必诺检测技术服务有限公司

(检验检测专用章)



声明

1. 本报告无本公司“检验检测专用章”无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效。
3. 本报告涂改无效，本报告无封面和首页无效。
4. 本报告的检测数据，结果仅证明所检验检测的样品的符合情况。
5. 不得复制（全文复制除外）本检验检测报告。
6. 不负责抽样（如样品是由客户提供）时，其检验检测数据、结果仅适用于客户提供的样品。
7. 对检验检测报告若有异议，应于收到检验检测报告之日起十五日内向本公司书面提出，逾期不予受理。
8. 未经本公司同意，该检验检测报告不得用于商业行为宣传。
9. 委托方要求将最终报告以电子邮件而不是以纸面文件的形式寄发时，本公司不对此等超出本公司控制范围的风险负有责任，现有的电子邮件传递技术有可能会使得第三方对信息及报告进行拦截，本公司不对被传递后对其做的任何修改使委托方招致的任何损失负责。

公司联系方式

地址：内蒙古呼和浩特市和林格尔县盛乐经济园区

盛乐现代服务业集聚区企业总部大楼东三楼

邮编：011500

电话：0471-2386691


传真：0471-2386691

内蒙古必诺检测技术服务有限公司

检验检测报告

报告编号: 2021-W-02-367-3036

(首页) 共 5 页, 第 1 页

样品信息	样品名称	生活饮用水		
	型号/规格	散装	等级	/
	生产日期/批号	2021 年 11 月 11 日		
	样品数量	10.2L	样品状态	液体, 澄清透明
	生产商	乌海市岳峰矿业技术有限责任公司		
	生产商地址	/		
客户信息	委托单位	乌海市岳峰矿业技术有限责任公司		
	委托人	杜洋		
	委托单位地址	/		
检测信息	样品储存条件	冷藏	样品编号	2021-W-02-367
	样品接收日期	2021 年 11 月 12 日	样品检测日期	2021 年 11 月 13 日 ~ 2021 年 11 月 18 日
	检测项目	总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、溶解性总固体、总硬度、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐(以 N 计)、耗氧量、亚硝酸盐、氯酸盐、铝、铁、锌、铜、镉、砷、铬、铅、汞、锰、硒、四氯化碳、三氯甲烷、溴酸盐、甲醛、氟化物、氨氮、银共 38 项		
检测结论	经检测, 所检项目依据 GB 5749-2006 标准进行判定, 所检项目结果见单项结论。 			
备注	采样点: 1 号井 (东经 106° 51' 10.003"、北纬 39° 49' 28.930")			

编制人: 张明
日期: 2021年11月18日

审核人: 樊慧
日期: 2021年11月18日

批准人: 宋立慧
日期: 2021年11月18日

内蒙古必诺检测技术有限公司

检验检测报告

报告编号: 2021-W-02-367-3036

共5页, 第2页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	检验检测方法	单项结论
1	总大肠菌群	MPN/100mL	不得检出	未检出	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 中2.1 多管发酵法	符合
2	耐热大肠菌群	MPN/100mL	不得检出	未检出	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 中3.1 多管发酵法	符合
3	大肠埃希氏菌	MPN/100mL	不得检出	未检出	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 中4.1 多管发酵法	符合
4	菌落总数	CFU/mL	≤100	未检出	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 中1.1 平皿计数法	符合
5	色度	度	≤15	5	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中1.1 铂-钴标准比色法	符合
6	浑浊度	NTU	≤1	<0.5	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中2.1 散射法—福尔马肼标准	符合
7	臭和味	/	无异臭、异味	无异臭、异味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 中3.1 嗅气和尝味法	符合
8	肉眼可见物	/	无	无	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 中4.1 直接观察法	符合
9	pH值	/	6.5-8.5	7.70	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中5.1 玻璃电极法	符合
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000	288	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中8.1 称量法	符合

内蒙古必诺检测技术服务有限公司

检验检测报告

报告编号: 2021-W-02-367-3036

共 5 页, 第 3 页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	检验检测方法	单项结论
11	总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	203	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	符合
12	挥发酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	<0.002	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取 分光光度法	符合
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	≤0.3	<0.050	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006中10.1 亚甲基蓝分光光度法	符合
14	氯化物	mg/L	≤250	9.04	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006中2.1 硝酸银容量法	符合
15	硫酸盐	mg/L	≤250	17.4	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	符合
16	氰化物	mg/L	≤0.05	<0.002	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006中4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	符合
17	硝酸盐(以N计)	mg/L	≤10	3.32	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006中5.1条款 麝香草酚分光光度法	符合
18	耗氧量(COD _{mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	≤3	0.8	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006中1.1条款 酸性高锰酸钾滴定法	符合
19	氨氮(以N计)	mg/L	≤0.5	0.05	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 中 9.1 纳氏试剂分 光光度法	符合



内蒙古必诺检测技术服务有限公司

检验检测报告

报告编号: 2021-W-02-367-3036

共 5 页, 第 4 页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	检验检测方法	单项结论
20	亚硝酸盐 (使用二氧化氯消毒时)	mg/L	≤0.7	<0.0024	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006中13.2 离子色谱法	符合
21	氯酸盐 (使用复合二氧化氯消毒时)	mg/L	≤0.7	<0.005	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》GB/T 5750.10-2006 中13.2 离子色谱法	符合
22	铝	mg/L	≤0.2	<0.008	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中1.1 铬天青S分光光度法	符合
23	铁	mg/L	≤0.3	<0.01	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
24	锌	mg/L	≤1.0	<0.05	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
25	铜	mg/L	≤1.0	<0.2	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
26	镉	mg/L	≤0.005	<0.004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
27	砷	mg/L	≤0.01	<0.001	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中6.1 氢化物原子荧光法	符合
28	铬(六价)	mg/L	≤0.05	<0.004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	符合

内蒙古必诺检测技术服务有限公司

检验检测报告

报告编号: 2021-W-02-367-3036

共 5 页, 第 5 页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	检验检测方法	单项结论
29	铅	mg/L	≤0.01	<0.004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中 4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
30	汞	mg/L	≤0.001	<0.0001	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中 8.1 原子荧光法	符合
31	锰	mg/L	≤0.1	<0.008	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中 4.2 火焰原子吸收分光光度法	符合
32	硒	mg/L	≤0.01	<0.0004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中 7.1 氢化物原子荧光法	符合
33	四氯化碳	mg/L	≤0.002	<0.0001	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》GB/T 5750.8-2006 中 1.2 毛细管柱气相色谱法	符合
34	三氯甲烷	mg/L	≤0.06	0.00038	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》GB/T 5750.8-2006 中 1.2 毛细管柱气相色谱法	符合
35	溴酸盐 (使用臭氧时)	mg/L	≤0.01	<0.005	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》GB/T 5750.10-2006 中 14.2 离子色谱法-碳酸盐系统淋洗液	符合
36	甲醛 (使用臭氧时)	mg/L	≤0.9	<0.05	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》GB/T 5750.10-2006 中 6.1 4-氨基-3-联氨-5-巯基-1,2,4-三氮杂茂 (AHMT) 分光光度法	符合
37	氟化物	mg/L	≤1.0	0.577	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 中 3.2 离子色谱法	符合
38	银	mg/L	≤0.05	<0.0025	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中 12.1 条款 无火焰原子吸收分光光度法	符合

以下空白

(21) 海勃湾区发展和改革委员会《乌海东晶新材料科技有限公司变更项目备案告知书》

内蒙古自治区投资项目在线审批办事大厅
全国一体化在线政务服务平台
内蒙古政务服务网

打印本页

变更项目备案告知书

项目代码：2111-150302-04-05-548368
项目单位：乌海东晶新材料科技有限公司

您提交的 乌海东晶新材光伏产业链项目 高新技术产业备案 项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：乌海市--海勃湾区--千里山工业园区
总投资：1730000 万元,其中 自有资金:1730000 万元 ， 申请银行贷款:0万元 ， 其他0 万元
计划建设起止年限：2021/12至2023/12
建设规模及内容：建设年产6.25万吨多晶硅配套10GW单晶、10GW切片、10GW电池、10GW组件，主要建设年产6.25万吨多晶硅生产线、氮气制备、氢气制备及公用辅助设施，配套拉晶、切片、电池片、组件生产线、厂房以及公用辅助等设施。
补充说明：根据国家法律、法规等有关规定，在项目开工前，要做好节能审查、环境保护、安全生产等项目前期工作，落实项目建设所需规划、土地、资金等建设条件。
(注意:项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的, 项目单位如果 决定继续实施该项目, 请通过在线平台作出说明; 如果不再继续实施, 请申请撤销已 备案项目, 2年期满后仍未作出说明并未撤销的, 备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。)

海勃湾区发展和改革委员会
2022 年 02 月 23 日

< 返回

附图目录

附图 2-1 生活供水工程管网

附图 2-2 工业供水工程管网

附图 2-3 污水管网工程规划

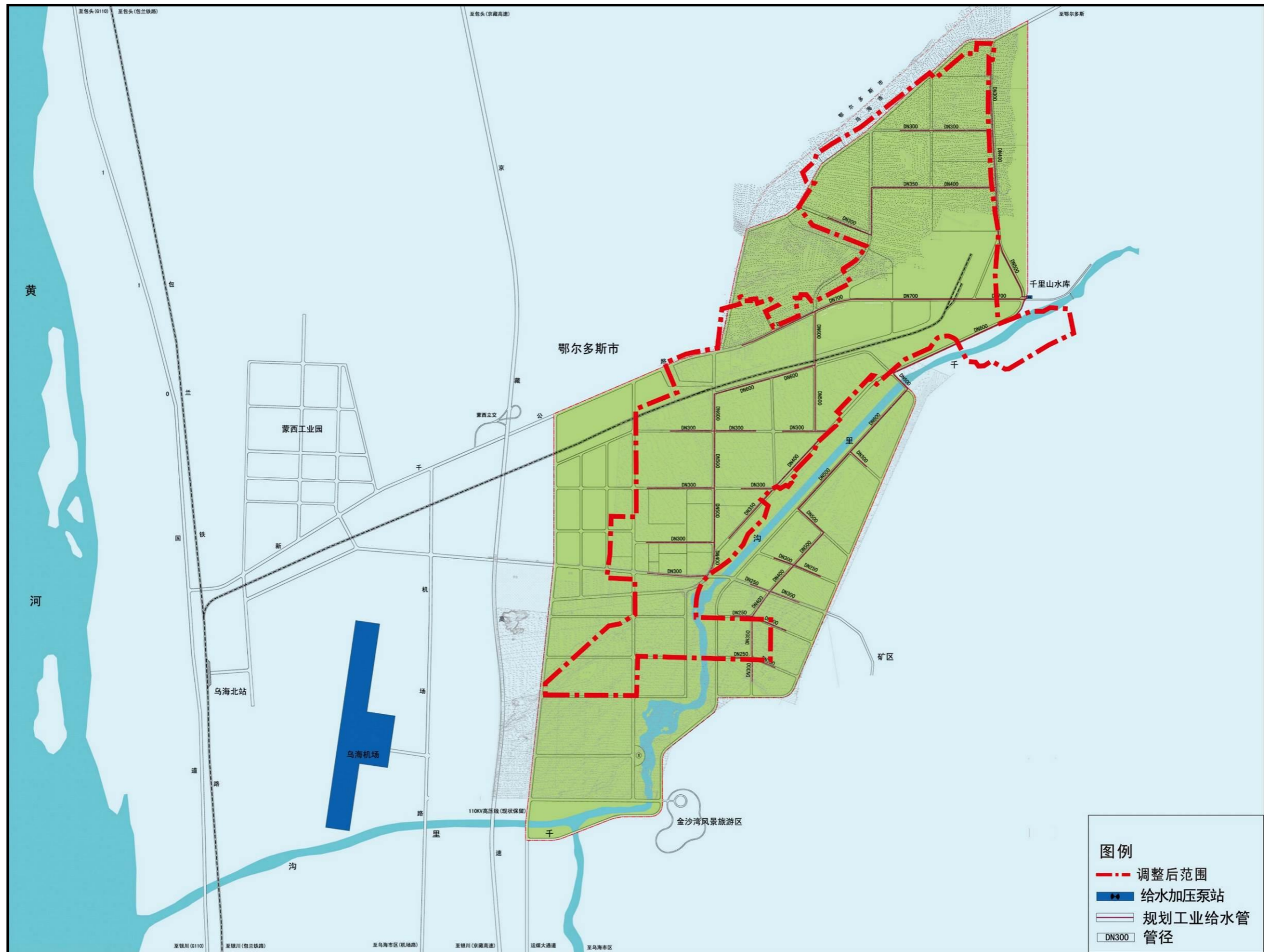
附图 2-4 雨水排水管网工程规划

附图 3-1 乌海市海勃湾区污水处理厂再生水取水水源论证范围

附图 3-2 千里沟水库取水论证及影响范围



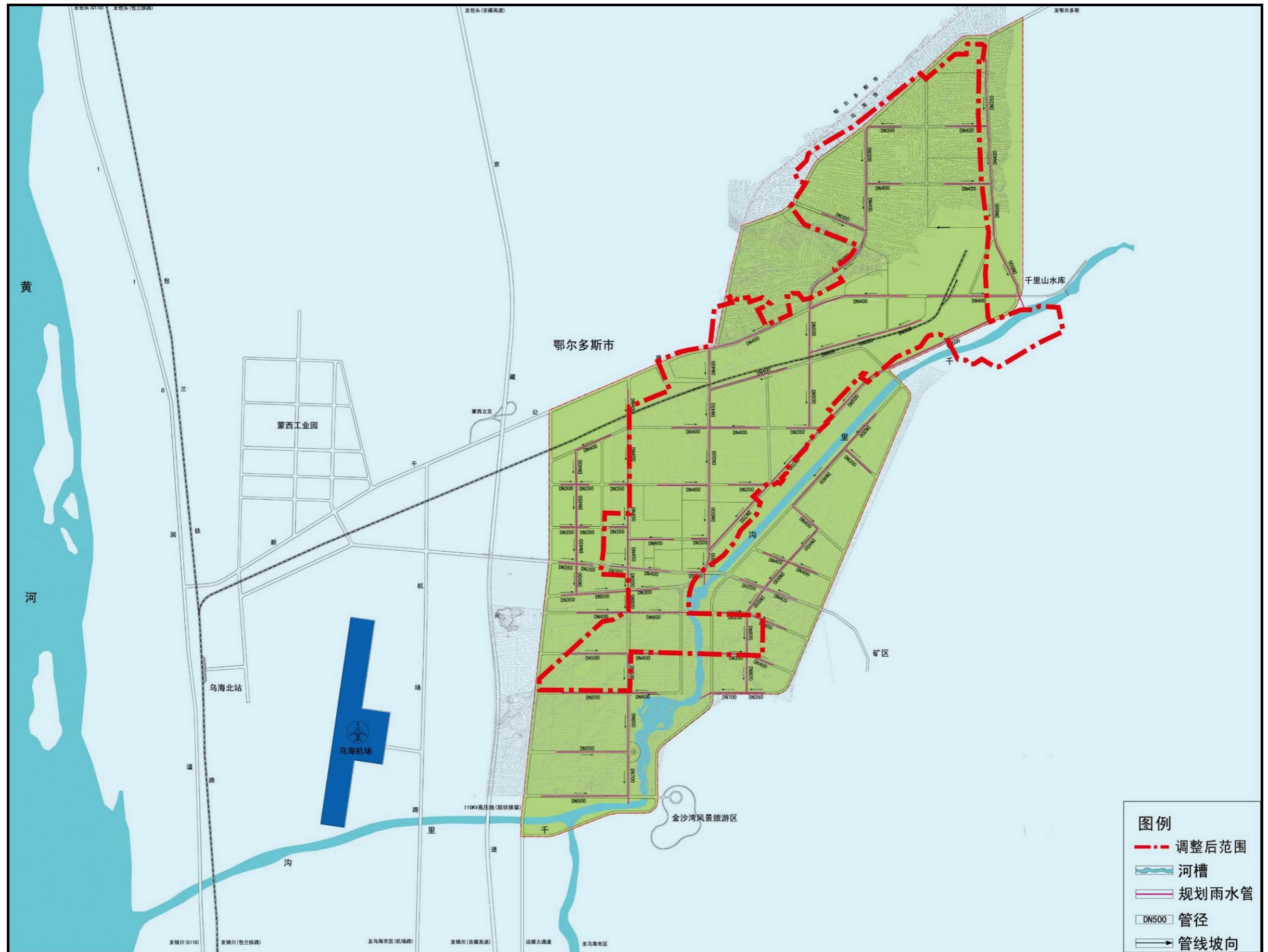
附图 2-1 生活供水工程管网



附图 2-2 工业供水工程管网



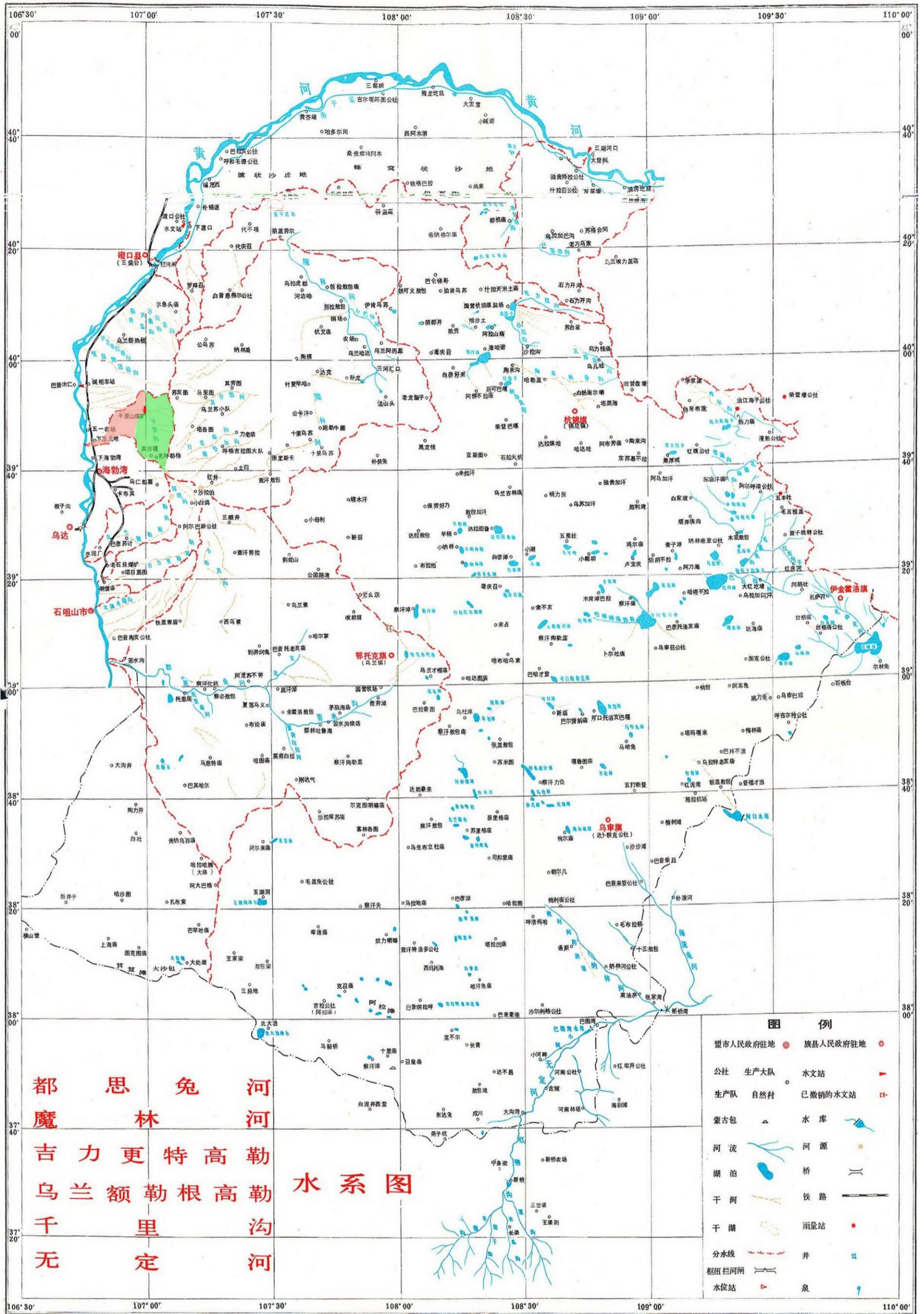
附图 2-3 污水管网工程规划



附图 2-4 雨水排水管网工程规划



附图 3-1 乌海市海勃湾区污水处理厂再生水取水水源论证范围



附图 3-2 千里沟水库取水论证及影响范围