四川宗迈工程设计有限公司

广元市白龙水厂一期工程

水土保持设施验收报告

建设单位：　广 元 首 创 水 务 有 限 公 司

编制单位：　四川宗迈工程设计有限公司

二〇二〇年十一月

广元市白龙水厂一期工程

水土保持设施验收报告

建设单位：广元首创水务有限公司

编制单位：四川宗迈工程设计有限公司

生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：四川宗迈工程设计有限公司

法定代表人：熊 [illegible]

单 位 等 级：★★★★（4星）

证 书 编 号：水保方案（川）字第 [illegible]

有 效 期：自 2020 年 10 月 01 日 至 2023 年 [illegible] 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日

地　　址：成都市高新区府城大道西段 399 号 6 栋 1 单元

邮　　编：610000

联 系 人：熊　波

电　　话：13880385743

电子邮箱：278150324@qq.com

广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收报告

责任页

（四川宗迈工程设计有限公司）

验收报告编制项目	人员	职称/职务	签名
批　准	熊　波	法定代表人	
审　核	熊　波	高级工程师	
审　查	胡　勇	高级工程师	
校　核	熊　武	高级工程师	
项目负责人	张　帅	工程师	
项目及项目区概况	于　磊	工程师	
水土保持管理			
水土保持方案和设计情况	张　帅	工程师	
水土保持方案实施情况			
水土保持工程质量			
工程初期运行及水土保持效果	魏　超	工程师	
结　论			

目　录

前言

陵宝路沿线产业园区及宝轮镇急需用水。目前，广元市中心城区已建成广元至宝轮的陵宝路沿线产业园区供水管线，管道为 DN1000 球墨铸铁管，以解决宝轮镇和沿线的医药园区、盘龙工业园区、航空港、物流园区、石龙陶瓷工业园区、红星天然气配套园、纺织服装科技产业园区的生产生活用水。但目前西湾水厂及城区现有水厂的供水量仅能在满足城区生产生活用水后，向沿线产业园区及宝轮场镇供水 1-2 万吨，远远不能解决用水困难的现实情况，在 2015 年后中心地下水厂停产、自备水源关闭时，该区域将无水可用。因此，建设一个第二水源的新水厂是十分必要的。

广元市白龙水厂一期工程位于四川省广元市宝龙镇，宝轮片区地处广元市中北部，位于广元市利州区，属广元西翼辅城区。宝轮片区距东面广元中心城区 10km，南距昭化镇 7km，西距剑阁县 69km，是广元城区与广元西部各县、各乡镇交通往来的重要节点。白龙水厂供水总规模 20 万 m^3/d(一期工程 10 万 m^3/d)。水厂取水水源为宝珠寺水电站库区，该水源地位于白龙江下游，距嘉陵江河口 27.2km，水电站坝址位于广元市利州区三堆镇，上距碧口水电站 87km，下距紫兰坝水电站 14km。净水厂位于白龙江左岸的二级阶地上，距取水口约 17km，建成后水厂服务范围为宝轮片区和市中心城区。

项目由净水厂、管线工程和施工临时设施组成。项目总占地 20.96hm^2，其中永久占地 8.39hm^2、临时占地 12.57hm^2，其中耕地 1.28hm^2、草地 7.97hm^2、林地 4.83hm^2和交通运输用地 6.88hm^2。本项目实际挖方 32.22 万 m^3（含表土剥离 1.74 万 m^3），填方 32.22 万 m^3(含回覆表土 1.74 万 m^3)，无借方，无弃方。工程实际总投资 48459.14 万元，其中土建投资 38130.93 万元。

2014 年 4 月，中国市政工程西南设计研究总院编制完成《广元市白龙水厂工程可行性研究报告》。2015 年 12 月 16 日，四川省发展和改革委员会以川发改外〔2015〕889 号文《关于法国开发署贷款项目广元市白龙水厂一期工程建设项目可行性研究报告的批复》对本项目可研报告予以批复。

2014 年 11 月，建设单位委托成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司编制完成本项目工程水土保持方案报告书。2015 年 4 月 8 日，四川省水利厅以川水函〔2015〕479 号文《关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案的批复》对本项目水土保持方案予以批复。

2016 年 8 月 15 日，广元市发展和改革委员会以广发改〔2016〕302 号文《关于广元市白龙水厂一期工程项目核准的批复》对本项目进行核准。

2019 年 5 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司承担本工程水土保持监测任务。监测单位按照水土保持监测相关要求对工程区开展水土保持监测工作，编制并向建设单位提交了水土保持监测实施方案、水土保持监测季度报告表、水土保持监测意见、水土保持监测原始记录、水土保持监测总结报告等。

2020 年 8 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司承担本工程水土保持监理任务，监理单位按照水土保持监理相关要求对工程区开展水土保持监理工作，监理单位开展了质量评定，提交了水土保持监理总结报告。

本工程共 7 个单位工程，11 个分部工程，验收工作小组全面查勘了 7 个单位工程，全面核查了 11 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程核查率达到 100%，单位、分部工程质量全部合格。各项水土保持措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量合格。

2020 年 8 月，建设单位委托四川宗迈工程设计有限公司(以下简称“我公司”)开展本工程水土保持设施验收工作。我公司接受任务后，立即成立了水土保持验收报告编制工作小组。我公司专业技术人员于 2020 年 10 月协助建设单位开展了本工程自查初验工作。验收期间，我公司技术人员多次进驻工程现场开展核查工作，并全面查阅了工程设计、施工、监理及水土保持相关的档案资料，完成了水土保持设施竣工验收所需资料的收集和整理。依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，现场核查了净水厂区中的防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程，管线工程区的防洪排导工程、土地整治工程和植被建设工程等水土保持设施单位工程及其所属的分部工程，对照批复的水土保持方案认真核查已实施的各项水土保持措施的工程质量，检查水土保持效果；对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持设施质量、运行情况和防治效果进行了评价。通过查阅水土保持监测、监理资料，核查了项目区各项水土保持措施的实施情况。依据各单位工程试运行及自查初验情况，水土保持设施具备运行条件，水土保持工程质量合格。验收期间，工作小组走访了当地居民，调查了解工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果，完成了水土保持公众满意度调查工作。在此基础上，于 2020 年 11 月编制完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收报告》。

验收报告主要结论为：建设单位依法编报了工程水土保持方案报告书，开展了水土保持监理工作，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料基本齐全；水土保持设施按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；六大指标均达到目标值的要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，已具备水土保持设施竣工验收条件。

验收过程中，得到了建设单位、施工单位、设计单位、监理单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td>验收工程名称</td><td colspan="2">广元市白龙水厂一期工程</td><td>验收工程地点</td><td colspan="3">四川省广元市</td></tr>
<tr><td>验收工程性质</td><td colspan="2">新建</td><td>验收工程规模</td><td colspan="3">净水厂占地面积约 8.39hm²，原水输水管采用 2 根 DN1000 钢管，每根长约 17.1km。清水工程管线长 5.3km。</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="2">45323.22 万元</td><td>土建投资</td><td colspan="3">38130.93 万元</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="2">嘉陵江流域</td><td>所属水土流失防治区</td><td colspan="3">嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区</td></tr>
<tr><td colspan="3">部门、时间及文号</td><td colspan="4">四川省水利厅，2015 年 4 月 8 日，川水函〔2015〕479 号</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工期</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="4">2017 年 4 月~2020 年 5 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持设施</td><td colspan="4">2017 年 4 月~2020 年 5 月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治责任范围 (hm²)</td><td colspan="2">方案确定的防治责任范围</td><td colspan="4">21.85</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际发生的防治责任范围</td><td colspan="4">20.96</td></tr>
<tr><td rowspan="6">拟定的水土流失防治目标</td><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td>95%</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td>99.95%</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失总治理度</td><td>97%</td><td colspan="2">水土流失总治理度</td><td>99.91%</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>0.8</td><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.67</td></tr>
<tr><td colspan="2">拦渣率</td><td>95%</td><td colspan="2">拦渣率</td><td>98.70%</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>99%</td><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>99.91%</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>27%</td><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>55.24%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主要工程量</td><td colspan="2">工程措施</td><td colspan="5">表土剥离 1.74 万 m³、覆土 1.74 万 m³ 雨水管网 2100m、集水井 53 座、雨水口 60 个、土地整治 11.58hm²，浆砌石排水沟 900m，浆砌砖排水沟 350m，浆砌砖盖板沟 618m，浆砌砖截水沟 378m。</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物措施</td><td colspan="5">景观绿化 5.89hm²，撒播植草 5.69hm²。</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时措施</td><td colspan="5">排水沟 22100m、沉沙池 17 个、土袋挡墙 1621m、防尘网遮盖 34500m²。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程质量评定</td><td colspan="2">评定项目</td><td colspan="3">总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程措施</td><td colspan="3">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物措施</td><td colspan="3">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td rowspan="3">投资</td><td colspan="2">水土保持方案投资（万元）</td><td colspan="5">928.72</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际完成投资（万元）</td><td colspan="5">911.39</td></tr>
<tr><td colspan="2">减少投资原因</td><td colspan="5">投资的减少的主要原因是水土保持补偿费免征及独立费用大幅减少。</td></tr>
<tr><td>工程总体评价</td><td colspan="7">各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司</td><td>设计单位</td><td colspan="2">中国华西工程设计建设有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体监理单位</td><td colspan="2">俊成建昱工程集团有限公司</td><td>主要施工单位</td><td colspan="2">中建新疆建工（集团）有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监理单位</td><td colspan="2">四川国之美工程设计有限公司</td><td>水土保持监测单位</td><td colspan="2">四川国之美工程设计有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持设施验收报告编制单位</td><td colspan="2">四川宗迈工程设计有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">广元首创水务有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水土保持设施验收报告编制单位</td><td>地址</td><td>成都市高新区府城大道西段 399 号 6 栋 1 单元</td><td rowspan="4">建设单位</td><td>地址</td><td colspan="2">广元经济技术开发区袁家坝工业园滨江路 30 号</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>熊　波</td><td>联系人</td><td colspan="2">赵文凤</td></tr>
<tr><td>电话</td><td>13880385743</td><td>电话</td><td colspan="2">18090483077</td></tr>
<tr><td>邮箱</td><td>278150324@qq.com</td><td>邮箱</td><td colspan="2">437231393@qq.com</td></tr>
</table>

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广元市位于四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，川陕甘结合部，北与陕西省汉中市和甘肃省陇南地区交界，南与南充市为邻，东与巴中接壤，西与绵阳毗连，地理坐标东经 104°36′-106°48′，北纬 30°31′-32°56′，东西长 189.43km，南北宽 117.24km，幅总面积 1.63 万 km^2。

广元市白龙水厂一期工程位于四川省广元市宝轮镇白龙村，地处广元市中北部，隶属于广元市利州区管辖。宝轮镇距广元中心城区 10km，南距昭化镇 7km，西距剑阁县 69km，是广元城区与广元西部各县、各乡镇交通往来的重要节点。

项目地理位置详见附图 1.1-1 及附图 1。

图 1.1-1　项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：广元市白龙水厂一期工程；

建设单位：广元市首创水务有限公司；

建设性质：新建，建设类项目；

取水水源：宝珠寺水电站库区；

工程规模：供水规模 20 万 m^3/d(一期工程 10 万 m^3/d)。

工程投资：工程总投资 45323.22 万元，其中土建投资 38130.93 万元。

建设工期：2017 年 4 月开工，2020 年 5 月工程完工。

工程主要技术经济指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1　工程主要技术经济指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	广元市白龙水厂一期工程
2	建设地点	四川省广元市宝轮镇白龙村
3	建设内容	新建净水厂 1 座，原水输水管网 2×17.1km，清水输水管网 5.3km
4	工程性质	新建，建设类项目
5	建设单位	广元市首创水务有限公司
6	施工工期	2017 年 4 月开工，2020 年 5 月完工
7	经济指标	工程总投资 45323.22 万元，其中土建投资 38130.93 万元

二、项目组成

序号	项目组成		内容
1	净水厂		净水厂设计供水规模为 20 万 m^3/d（一期工程 10 万 m^3/d），占地 8.39hm^2。
2	管线工程	原水管道	原水输水管线从取水口出来，沿江边公路敷设至水厂，管径为 DN1000，双管布置，一次建成，线路长度约 17.1km。
		清水管道	清水输水管网分两个方向，一个方向到市区，长约 2.30km，一个方向到宝轮镇，长约 3.0km。
3	施工临时设施		施工临时设施布置于净水厂预留场地内，作为临时施工场地，管材、表土及其他材料堆放与加工场地，占地 0.75hm^2，占地类型为草地。

三、项目占地情况

序号	项目组成	分项	占地面积（hm^2）		小计	备注
			永久占地	临时占地		
1	净水厂	构建筑物	1.08		1.08	
		广场道路	1.42		1.42	
		景观绿化	2.49		2.49	
		预留场地	3.40		3.40	
		小计	8.39		8.39	
2	管线工程	原水管道		10.56	10.56	
		清水管道		2.01	2.01	
		小计		12.57	12.57	
3	***施工临时设施***			***0.75***	***0.75***	***位于厂区预留用地范围内，面积不重复计列***

	合计		8.39	12.57	20.96	

四、项目土石方情况

序号	项目组成		挖方	填方	借方	弃方
1	净水厂	小计	13.27	13.27	/	/
2	管线工程	原水管道	14.36	14.36	/	/
		清水管道	2.85	2.85	/	/
		小计	17.21	17.21	/	/
3	施工临时设施		/	/	/	/
	合计		/	30.48	/	/

1.1.3 项目投资

项目实际总投资 45323.22 万元，其中土建投资 38130.93 万元，投资方为广元首创水务有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由净水厂、管线工程、施工临时设施三部分组成，其中净水区主要包括建构筑物、道路及广场和景观绿化，管道工程包括原水管道及清水管道。

本工程项目组成详见表 1.1-2。

表 1.1-2　广元市白龙水厂一期工程项目组成对比表

序号	工程项目	方案设计	实际实施	备注
1	取水口	根据宝珠寺电站大坝及取水口设计资料，取水口进口底坎高程 510m，空口尺寸 4m×5m。取水口取水量 20 万 m^3/d（折合流量 $2.32m^3/s$）设计。	取水口进口底坎高程 510m，空口尺寸 4m×5m。取水口取水量 20 万 m^3/d（折合流量 $2.32m^3/s$）。	一致
2	原水输水管线	原水输水管线从取水口出来，沿江边公路敷设至水厂，管径为 DN1200，双管布置，一次建成，线路长度 17km。	原水输水管线从取水口出来，沿江边公路敷设至水厂，管径 DN1000，双管布置，一次建成，线路长度 17.1km。	基本一致
3	净水厂	净水厂设计供水规模 20 万 m^3/d，占地 $8.39hm^2$。	净水厂设计供水规模 20 万 m^3/d，占地 $8.39hm^2$。	一致
4	清水输水管线（至市区）	清水输水区一个方向到市区，在 X=3586075.0131，Y=562753.6963 处与现有 DN1000 输水管道相接，长约 2.11km。	清水输水区一个方向到市区，在 X=3586075.0131，Y=562753.6963 处与现有 DN1000、DN1200 输水管道相接，长约 2.30km。	管线直径、长度略有调整
5	清水输水管线（至宝轮镇）	清水输水区一个方向到宝轮镇，在 X=3584981.1974，Y=563305.9075 处与现有 DN1000 输水管道相接，长约 2.85km。	清水输水区一个方向到宝轮镇，在 X=3584981.1974，Y=563305.9075 处与现有 DN1200 输水管道相接，长约 3.0km。	管线直径、长度略有调整
6	施工临时设施	施工临时设施分别布置于三堆镇临时堆管场、三堆镇水泥厂与净水厂预留场地内，作为临时施工场地，管材、表土及其他材料堆放与加工场地，占地 $0.80hm^2$	施工临时设施布置于净水厂预留场地内，作为临时施工场地，管材、表土及其他材料堆放与加工场地，占地 $0.75hm^2$	施工临时设施布置进行了优化，较原方案布置更优

1.1.4.1 取水口

取水口采用宝珠寺电站大坝修建时在大坝右侧预留的 821 厂取水口。取水口进口底坎高程 510m，空口尺寸 4m×5m。取水口取水量按 20 万 m^3/d（折合流量 $2.32m^3/s$）设计。电站大坝坝顶高程 595m，正常蓄水位 588m，取水水源来自白龙湖库区中下层水体，自流引水。

1.1.4.2 原水管道工程

原水输水管线从取水口出来，沿江边公路敷设至水厂，管径为 DN1000，双管布置，一次建成，线路长度约 17.1km。从进水口往下，管线经过宝珠寺水库库区公路，在一号桥处以管桥形式穿过白龙河，此段长度为 230m。然后沿着河堤内部草地布设，并在之后沿公路布设，中途在经过沟道一次，此段长度在沟道处另起支墩与原有老桥平行穿越沟道，经过沟道后沿一直沿公路布设，进入净水厂进水口。净水厂供水规模为 20 万 m^3/d，水厂自用水系数取为 8%，清水水管道漏失系数取为 2%，因此原水输水管道的设计过水能力为 22 万 m^3/d，输水管道总设计流量为 $9167m^3/h$，双管，单根管道的设计流量为 $4584m^3/h$。

1.1.4.3 清水管道工程

清水输水管线从净水厂出来，分 2 个线路方向，一个方向到市区，在 X=3586075.0131，Y=562753.6963 处与现有 DN1000、DN1200 输水管道相接，长约 2.30km；净水厂供水规模为 20 万 m^3/d，供市中心城区和宝轮片区各 10 万 m^3/d，从水厂到接管点处按单管设置，每根管的设计流量为 10 万 m^3/d，供水的小时变化系数 Kh=1.3，单根管道的设计过水能力为 $5416m^3/h$。

1.1.4.4 净水厂

净水厂位于宝轮镇白龙村层板加工场地旁边，白龙江东侧。该厂址南面紧靠规划成西客专线，东、西、北面都紧临规划道路，交通十分方便。净水厂设大门及侧门各一座，大门位于水厂东侧，靠近厂前区，便于人员进出交通；侧门设于厂区西侧，便于厂区药剂、泥渣及设备的运输。

净水厂控制占地面积 $8.39hm^2$，净水厂包括建构筑物、广场道路、景观绿化、预留场地。

1、建构筑物

构建筑物包括综合楼、食堂及宿舍、门卫及大门、加药加氯间及控制室、折板絮凝平流沉淀池及清水池、v 型滤池、送水泵房、反冲洗泵房及配电室、污泥脱水间、机修及仓库等。现状如图 1.1-2~图 1.1-5 所示。

图 1.1-2　折板絮凝平流沉淀池及清水池

图 1.1-3　机修间及仓库

图 1.1-4　污泥脱水间

图 1.1-5　综合楼

2、厂区道路

厂区内车行道宽 4m，小路宽 2m。道路转弯半径一般在 6m 以上，成环状，沥青混凝土路面。现状如图 1.1-6~图 1.1-7 所示。

图 1.1-6　净水厂场内道路

图 1.1-7　净水厂场内道路

3、景观绿化

厂区景观绿化面积 2.49hm^2，全部采用园林绿化标准，现状如图 1.1-8~图 1.1-9 所示。

	
图 1.1-8　净水厂绿化区	图 1.1-9　净水厂绿化区

1.1.4.5 施工临时设施

工程施工实际布置临建设施 1 处，位于厂区预留用地范围内，如图 1.1-10 所示。

图 1.1-10　净水厂施工临时设施（现已拆除）

1.1.5 施工组织及工期

1、施工标段划分

本项目土建施工共划分为 2 个施工标段，一标段为管道施工，二标段为净水厂厂区土建施工。建设单位为广元首创水务有限公司，主体设计单位为中国华西工程设计建设有限公司，水土保持方案编制单位为成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司，主体监理单位为俊成建昱工程集团有限公司，主施工单位为中建新疆建工（集团）有限公司，水土保持监测单位为四川国之美工程设计有限公司，水土保持设施验收报告编制单位为四川宗迈工程设计有限公司。各参建单位详见下表 1.1-3 所示。

表 1.1-3　工程各参建单位情况表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	广元市首创水务有限公司	负责工程建设的现场组织、管理、服务和协调工作。
工程设计单位	中国市政工程西南设计研究总院	可研报告设计
	中国华西工程设计建设有限公司	施工图设计
水土保持方案编制单位	成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司	水土保持方案编制
监理单位	俊成建昱工程集团有限公司	主体监理（含施工期水土保持监理）
	四川国之美工程设计有限公司	水土保持工程监理
监测单位	四川国之美工程设计有限公司	水土保持监测
施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司	工程施工
水土保持设施验收报告编制单位	四川宗迈工程设计有限公司	水土保持设施验收报告编制

2、辅助设施实际布设情况

本工程实际布设施工临时设施 1 处，位于预留用地范围内，无料场、弃土场、施工便道。

3、施工工期

计划工期：2015 年 11 月开工，2017 年 11 月完工，总工期 25 个月。

实际工期：2017 年 4 月开工，2020 年 5 月完工，总工期 38 个月。

1.1.6 土石方情况

根据施工、监理、监测资料分析并经现场调查核实，本项目实际挖方 32.22 万 m^3（含表土剥离 1.74 万 m^3），填方 32.22 万 m^3（含回覆表土 1.74 万 m^3），无借方，无弃方。本项目土石方情况详见表 1.1-5~1.1-7 所示。

本项目实际土石方挖填量较方案设计略有增加（增加 0.28 万 m^3），增加的主要原因如下：

1.1.6.1 净水厂

净水厂土石方开挖量 14.62 万 m^3、回填量 14.62 万 m^3，较批复方案略有减少（减少 0.69 万 m^3），减少的主要原因是实际施工中厂区构建筑面积减少同时厂区部分构建筑设计标高进行了优化，从而导致土石方略有减少。

1.1.6.2 管线工程

（1）原水管道

原水管道土石方开挖量和回填量较批复方案略有增加（增加 0.77 万 m^3），增加的主要原因是考虑到道路运输对管道的安全，增加了敷设深度，从而导致土石方略有增加。

（2）清水管道

清水管道土石方开挖量和回填量略有增加（增加 0.21 万 m^3），增加的主要原因是管线长度增加及局部管道敷设深度增加，从而导致土石方略有增加。

1.1.6.3 施工临时设施

施工临时设施土石方开挖量和回填量较批复方案略有减少（减少 0.01 万 m^3），减少的主要原因是施工临建设施实际布置在厂区预留用地范围内，场地较平坦，不用进行大的土石方开挖回填。

表 1.1-5　广元市白龙水厂一期工程表土统计表（单位：万 m^3）

项目组成		表土剥离	绿化覆土	调入（来源）	调出（去向）	余方（去向）
净水厂		1.35	1.35			
管线工程	原水管道	0.35	0.35			
	清水管道					
	小计	0.35	0.35			
施工临时设施		0.04	0.04			
合计		1.74	1.74			

表 1.1-6　实际土石方统计表（单位：万 m^3）

项目组成		挖方			填方			调入方	调出方
		表土	一般土石方	小计	表土	一般土石方	小计	数量	数量
净水厂		1.35	13.27	14.62	1.35	13.27	14.62	/	/
管线工程	原水管道	0.35	14.36	14.71	0.35	14.36	14.71	/	/
	清水管道		2.85	2.85		2.85	2.85	/	/
	小计	0.35	17.21	17.56	0.35	17.21	17.56	/	/
施工临时设施		0.04		0.04	0.04		0.04	/	/
合计		1.74	30.48	32.22	1.74	30.48	32.22	/	/

表 1.1-7　项目土石方平衡及变化情况对比表（单位：万 m^3）

工程项目		方案设计			实际			变化情况（与方案对比）		
		挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方	挖方（+/-）	填方（+/-）	弃方（+/-）
净水厂		15.31	15.31		14.62	14.62		-0.69	-0.69	
管线工程	原水管道	13.94	13.94		14.71	14.71		0.77	0.77	
	清水管道	2.64	2.64		2.85	2.85		0.21	0.21	
	小计	16.58	16.58		17.56	17.56		0.98	0.98	
施工临时设施		0.05	0.05		0.04	0.04		-0.01	-0.01	
合计		31.94	31.94		32.22	32.22		0.28	0.28	

1.1.7 征占地情况

根据施工、监理、监测等资料分析并经现场调查核实，本项目实际总占地 20.96hm²，其中永久占地 8.39hm²、临时占地 12.57hm²；占地类型主要为耕地、林地、草地及交通运输用地，其中耕地 1.28hm²、草地 7.97hm²、林地 4.83hm² 和交通运输用地 6.88hm²。

项目实际占地情况详见表 1.1-8。

表 1.1-8　项目实际占地情况表（单位：hm²）

项目组成		占地性质		占地类型				合计（hm²）
		永久占地（hm²）	临时占地（hm²）	耕地（hm²）	林地（hm²）	草地（hm²）	交通运输用地（hm²）	
净水厂	构建筑物	1.08		0.20		0.88		1.08
	广场道路	1.42		0.10		1.32		1.42
	景观绿化	2.49		0.30		2.19		2.49
	预留场地	3.40				3.40		3.40
	小计	8.39		0.60		7.79		8.39
管线工程	原水管道		10.56	0.68	4.83	0.18	4.87	10.56
	清水管道		2.01				2.01	2.01
	小计		12.57	0.68		0.18	6.88	12.57
施工临时设施			*0.75*			*0.75*		*0.75*
合计		8.39	12.57	1.28	4.83	7.97	6.88	20.96

注：施工临时设施布置在净水厂预留用地范围内，面积不重复计列。

表 1.1-9　工程方案设计与实际发生占地对比详情表

项目组成		方案设计（hm²）			实际发生（hm²）			增减情况（+/-）(实际与方案设计对比)		
		永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计
净水厂	构建筑物	1.57		1.57	1.08		1.08	-0.49		-0.49
	广场道路	1.42		1.42	1.42		1.42	0.00		0.00
	景观绿化	4.70		4.70	2.49		2.49	-2.21		-2.21
	预留场地	0.70		0.70	3.40		3.40	2.70		2.70
	小计	8.39		8.39	8.39		8.39	0.00		0.00
管线工程	原水管道		10.61	10.61		10.56	10.56		-0.05	-0.05
	清水管道		2.05	2.05		2.01	2.01		-0.04	-0.04
	小计		12.66	12.66		12.57	12.57		-0.09	-0.09
施工临时设施			0.80	0.80		0.00	0.00		-0.80	-0.80
合计		8.39	13.46	21.85	8.39	12.57	20.96	0.00	-0.89	-0.89

注：施工临时设施布置在净水厂预留用地范围内，对比分析时施工临时设施临时占地按照 0 计列。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

项目区属低山地貌。管线工程施工过程中对原地貌基本无影响，净水厂有高切坡，对原地貌有一定的影响，建设前净水厂区属于低山地貌，地形起伏较大，建成后为一块平地（如图 1.2-2 所示）。

图 1.2-1　项目区地形地貌

（2）气象

项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 16.1℃，1 月为最低气温季节，月平均最低气温 6.9℃，7 月为最高气温季节，月平均最高气温 26℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温-3.8℃，多年平均降水量 986.6mm，降水量年内季节分配不均，降水变率较大，主要集中于 5～9 月，占全年降水量的 70%左右，相对湿度 76%左右，风向受秦岭和大巴山影响，多为北风，平均风速 1.3m/s，最大达 8 级。除山区

外，霜雪少见，无霜期长达 291 天。

项目区主要气象灾害有冬干、春旱、夏洪、秋涝等。工程所在区域气象特征值如表 1.2-2 所示。

表 1.2-2　工程所在区域气象特征值表

气象特征值	广元市利州区
多年平均气温（℃）	16.10
极端最高气温（℃）	40.30
极端最低气温（℃）	-3.80
多年平均风速（m/s)	1.30
多年平均降雨量（mm）	941.80
多年平均蒸发量（mm）	1002
年平均相对湿度（%）	76
多年平均无霜期（d）	291
年最大 24 小时暴雨量均值（mm）	130
年最大 6 小时暴雨量均值（mm）	80
年最大 1 小时暴雨量均值（mm）	45
年最大 1/6 小时暴雨量均值（mm）	16

（3）水文

本项目建设区紧靠白龙江，白龙江属嘉陵江一级支流，发源于甘肃省，境内长约 4km，平均宽度 250m。白龙江水量较大，年平均流量 329m^3 / s，多年平均枯水期流量 123m^3 / s。由于白龙江落差较大，蕴藏着丰富的水力资源。

白龙水厂水源为宝珠寺水电站库区。该水源地位于白龙江下游，距嘉陵江河口 27.2km。水电站坝址位于广元市利州区三堆镇，上距碧口水电站 87km，下距紫兰坝水电站 14km。坝址控制流域面积 28428km^2，占其全流域面积的 89.0%，水库总库容 21.0 亿 m^3，正常蓄水位 588m，相应库容 21.021 亿 m^3，调节库容 13.4 亿 m^3。

宝珠寺水电站库区水质稳定，处于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I~II 类水值标准，适合作为饮用水水源。详见图 1.2-2~图 1.2-3 所示。

图 1.2-2　水源地（白龙湖）

图 1.2-3　白龙江

（4）土壤

项目建设区土壤类型以黄壤为主（如图 1.2-4 所示），表层土厚度 10~15cm。项目场平前进行了表土剥离，剥离厚度 10cm-15cm，项目建设后对绿化区域进行了表土回覆，绿化厚度为 20cm~30cm 之间。

图 1.2-4　项目区典型土壤（黄壤土）

（5）植被

项目区主要森林植被类型为天然次生柏木、马尾松、青冈林和人工栽培的桤柏混交林、林农间作的经济林。主要树种有柏木、马尾松、桤木、青冈、按树、千丈、香

樟、楠木、女贞、刺槐、合欢、榆树、风杨和人工栽植的湿地松、火炬松、露丝柏(墨西哥柏)、意大利杨树等；经济树主要有油桐、核桃、棕榈、桑树、黄柏、桃、枇杷、葡萄、梨、柑桔、苹果、樱桃、李、杏等；竹类主要有慈竹、斑竹、硬头黄竹、金竹等。

项目建设区主要以栽培植物为主，栽植的乔木有香樟、桂花、银桦、广玉兰、银杏、红叶李、红叶李、紫薇；栽植灌木主要有凤尾竹、迎春、爬山虎、法国冬青、月季等，林草覆盖率约 52.24%。项目区典型植被如图 1.2-5 所示。项目建设区植被如图 1.2-7~图 1.2-8 所示。

图 1.2-5　项目区典型植被

图 1.2-6　项目建设区乔木

插图 1.2-7　项目建设区灌草

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失情况

本项目属西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/km^2·a。项目区以水力侵蚀为主，侵蚀模数背景值为 1271t/km^2·a，侵蚀强度以轻度为主。

项目在全国水土保持区规划中属于 VI-1-4tw 大巴山山地保土生态维护区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果（办水保〔2013〕188 号》（GB50434-2008）、《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（川水函〔2017〕482 号)，所在区域广元市利州区属嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。项目区内不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

1.2.2.2 水土流失防治情况

本项目在施工过程采用了工程措施、植物措施及临时措施，工程措施主要有浆砌砖盖板沟及浆砌砖明沟，有效的减少了降雨对地表的击打，避免产生击了溅侵蚀；植物措施主要采用景观绿化及撒播植草，增加了雨水的入渗能力，有效的减少了降雨对地表的冲刷，防治了水土流失；临时措施采用防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池有效的防治了泥沙的流动，对水土流失起到了防治作用。综上所述，本项目水土流失防治效果良好。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

（1）立项

2016 年 8 月 15 日，广元市发展和改革委员会以广发改能源〔2016〕302 号文《广元市发展和改革委员会关于广元市白龙水厂一期工程项目核准的批复》，对本项目进行了核准。

（2）可行性研究

2014 年 4 月，中国市政工程西南设计研究总院编制完成《广元市白龙水厂工程预可行性研究报告》。2015 年 12 月 16 日，四川省发展和改革委员会以川发改外〔2015〕889 号文《四川省发展和改革委员会关于法国开发署贷款项目广元市白龙水厂一期工程建设项目可行性研究报告的批复》对本项目可研报告进行了批复。

（3）初步设计

2017 年，中国华西工程设计建设有限公司编制完成《广元市白龙水厂工程初步设计》。2017 年 6 月 2 日，四川省住房和城乡建设厅以川建勘设科发〔2017〕374 号文《四川省住房和城乡建设厅关于广元市白龙水厂一期工程初步设计的批复》，对本项目初步设计进行了批复。

（4）施工图设计

2017 年 10 月，中国华西工程设计建设有限公司完成《广元市白龙水厂一期工程施工图设计文件》。

2.2 水土保持方案

2014 年 11 月，广元首创水务有限公司委托成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司开展本项目水土保持方案编制工作。

2014 年 12 月，成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司编制完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2014 年 12 月 25 日，四川省水水利厅在成都市主持召开了《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》审查会，并通过专家审查。会后，方案编制单位根据专家审查意见对方案进行了修改和完善，于 2015 年 3 月下旬完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2015 年 4 月 8 日，四川省水利厅以川水函〔2015〕479 号文《四川省水利厅关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告的批复》对本项目水土保持方案报告书进行了批复（批复见附件 8）。

2.3 水土保持变更

2.3.1 主体工程变更情况

（1）原批复方案施工临时设施分别布置于三堆镇临时堆管场、三堆镇水泥厂与净水厂预留场地。施工临时设施实际布置 1 处，位于净水厂预留场地。

（2）实际施工中原清水管线长度较批复方案增加 0.34km。

2.3.2 水土保持方案重大变更

依据《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保〔2016〕65 号）和《四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函〔2015〕1561 号）的要求，结合本项目基本情况进行逐一筛查，同时根据现场查勘、主体设计、施工、监测、监理单位等资料分析，本项目水土保持方案不存在重大变更。

项目实际情况和批复的水保方案对比详见表 2.3-1 和表 2.3-2。

表 2.3-1　工程是否涉及重大变更情况对比表（办水保〔2016〕65 号）

涉及办水保[2016]65 号文变更条件		批复的水保水保方案	实际实施	是否变更的情况说明
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区	所属行政区位置未发生改变，所经国家级、省级水土流失重点防治区情况与方案一致	不涉及变更
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	21.85hm^2	20.96hm^2	减少 4%，不涉及重大变更
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	总挖填方 63.88 万 m^3	总挖填方 64.44 万 m^3	增加 0.8%，不涉及重大变更
	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	\	\	\
	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	\	\	工程无桥梁改路堤或者隧道改路堑，不涉及重大变更
水土保持措施发生变更的	表土剥离量减少 30%以上的	1.66 万 m^3	1.74 万 m^3	增加 4.8%，不涉及重大变更
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	水土保持防治措施体系与批复的水土保持方案基本一致		不涉及重大变更
新设弃渣场	方案外新增弃渣场	\	无弃渣场	不涉及重大变更
	需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	\	\	不涉及重大变更

表 2.3-2　工程是否涉及重大变更情况对比表（川水函〔2015〕1561 号）

序号	四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函〔2015〕1561 号文）	项目实际情况	是否变更的情况说明
（一）	弃渣量 10 万 m^3（含）以上的弃渣场位置变化的；弃渣量 10 万 m^3（含）以上的弃渣场弃渣增加 50%（含）以上的；弃渣场数量增加超过 20%	不涉及弃渣场，不新设弃渣场	不涉及重大变更
（二）	取土（料）量在 5 万 m^3（含）以上的取土（料）场位置发生变更的	不涉及取料场	不涉及重大变更
（三）	挡防、排水等主要工程措施减少量 30%以上的	原方案批复的排水沟及排水管共计 4000m，实际实施的排水沟及排水管 4346m。	不涉及重大变更
（四）	原批复植物措施面积 10 公顷（含）以上的，且总面积减少超过 30%（含）的	原批复的水土保持方案，不涉及 10 公顷以上植物措施。	不涉及重大变更

2.3.3 其他变更情况

1、工程占地

原批复水土保持方案占地 21.85hm^2，实际占地 20.96hm^2。

2、工程土石方

原批复水土保持方案土石方挖方 31.94 万 m^3，填方 31.94 万 m^3，实际土石方挖方 32.22 万 m^3，填方 32.22 万 m^3。

3、水土保持措施

（1）工程措施

净水厂区新增浆砌砖截水沟、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟及土地整治。

（2）植物措施

植物措施规模增加。

（3）临时措施

无纺布苫盖优化调整为防尘网苫盖。

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持后续设计已全部纳入主体设计，并同主体工程一起进行了审查、审批、招投标。

2017 年中国华西工程设计建设有限公司编制完成《广元市白龙水厂工程初步设计》（含水土保持篇章）。按照批复的水土保持方案要求，设计防洪排导工程、工程护坡工程、土地整治工程和植被建设工程等。2017 年 6 月 2 日，四川省住房和城乡建设厅以川建勘设科发〔2017〕374 号文《四川省住房和城乡建设厅关于广元市白龙水厂一期工程初步设计的批复》对初步设计进行了批复。

中国华西工程设计建设有限公司2017年10月完成《广元市白龙水厂一期工程施工图设计》（含水土保持专章）。按照批复的水土保持方案要求，设计防洪排导工程、工程护坡工程、土地整治工程和植被建设工程等。

各施工单位根据环境保护、水土保持管理办法及相关文件、规定、制度的要求，结合施工图，制定了明确的目标，施工组织设计中增加了水土保持措施等内容，以更好的落实水土保持方案的各项要求。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复的水土保持方案中水土流失防治责任范围

根据四川省水利厅批复的水土保持方案及批复，本项目水土流失防治责任范围为 21.85hm²，详见表 3.1-1。

表 3.1-1　方案批复的水土流失防治责任范围

防治分区		水土流失防治责任范围（hm^2）
净水厂区	构建筑物区	1.57
	广场道路区	1.42
	景观绿化区	4.70
	预留场地区	0.70
	小计	8.39
管道工程区	原水管道区	10.61
	清水管道区	2.05
	小计	12.66
施工临时设施区		0.80
共计		21.85

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

在查阅工程征地文件、施工资料、监理资料及水土保持监测成果的基础上，结合现场实地查勘，确定本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 20.96hm^2，详见表 3.1-2。

表 3.1-2　建设期实际发生的水土流失防治责任范围

防治分区		水土流失防治责任范围（hm^2）
净水厂区	构建筑物区	1.08
	广场道路区	1.42
	景观绿化区	2.49
	预留场地区	3.40
	小计	8.39
管道工程区	原水管道区	10.56
	清水管道区	2.01
	小计	12.57
施工临时设施区		*(0.75)*
共计		20.96

注：施工临时设施布置在净水厂预留用地范围内，面积不重复计列。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化原因分析

四川省水利厅批复的水土流失防治责任范围为 21.85hm^2，全部为项目建设区面积。建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 20.96hm^2，与方案批复的面积相比减少了 0.89hm^2。实际水土流失防治责任范围与水土保持方案对照情况详见表 3.1-3。各防治区水土流失防治责任范围变化的主要原因如下：

3.1.3.1 净水厂区

净水厂区总的水土流失防治责任范围没有发生变化，但是内部布置进行了优化布置。

（1）构建筑物区

本项目水土保持方案编制采用主体设计可研资料，构建筑物区面积相对实际增加了可调控的范围，在初步设计、施工图设计时对构建筑区范围进行了优化设计，因此构建筑区面积相对水保方案减少了 0.49hm^2。

（2）广场道路区

广场道路区水土流失防治责任范围与批复方案相比无变化。

（3）景观绿化区

景观绿化区水土流失防治责任范围为 2.49hm^2，较批复水土保持方案减少 2.21hm^2，减少的主要原因为批复的水土保持方案将部分预留用地规划到景观绿化区域内。

（4）预留场地区

预留场地区水土流失防治责任范围为 3.40hm^2，较批复水土保持方案增加 2.70hm^2，增加的主要原因为实际实施中原部分景观绿化区面积算作预留场地。

3.1.3.2 管线工程区

（1）原水管道区

原水管道区水土流失防治责任范围为 10.56hm^2，较批复水土保持方案减少 0.05hm^2，减少的主要原因为实际施工中作业带宽度减少。

（2）清水管道区

清水管道区水土流失防治责任范围为 2.01hm^2，较批复水土保持方案减少 0.04hm^2，减少的主要原因为实际施工中作业带宽度减少。

3.1.3.3 施工临时设施区

本工程实际布设施工临时设施 1 处，位于预留用地范围内。

表 3.1-3　实际发生的水土流失防治责任范围与批复方案的对比表

防治分区		批复方案（hm^2）	实际（hm^2）	变化情况
净水厂区	构建筑物区	1.57	1.08	-0.49
	广场道路区	1.42	1.42	0
	景观绿化区	4.70	2.49	-2.21
	预留场地区	0.70	3.40	2.70
	小计	8.39	8.39	0
管道工程区	原水管道区	10.61	10.56	-0.05
	清水管道区	2.05	2.01	-0.04
	小计	12.66	12.57	-0.09
施工临时设施区		0.80	(0.75)	-0.80
共计		21.85	20.96	-0.89

注：施工临时设施区位于预留场地区占地范围内，面积不重复计列。

3.2 弃渣场设置

根据施工过程资料、监理资料、监测资料及现场调查，本项目在施工过程中最大限度利用挖方，工程无弃方，不用设置弃渣场。

3.3 取土场设置

工程所需回填土石方均利用挖方，所需砂石骨料、建筑材料等均外购，工程实际施工不用设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

根据批复的水土保持方案及批复文件，本项目划分为净水厂区、管线工程区、施工临时设施区共 3 个一级防治分区。在一级分区的基础上，净水厂区划分为构建筑物区、广场道路区、景观绿化区、预留场地区共 4 个二级分区，管道工程区划分为原水管道区和清水管道区 2 个二级分区。综上原方案共 3 个一级分区和 6 个二级分区。

2、水土保持设施验收防治分区

经查阅施工及监理资料，本项目施工活动严格控制在征占地范围内，按照水土保持相关要求进行了现场管理，验收阶段本项目划分为净水厂区、管线工程区、施工临时设施区 3 个一级防治分区。净水厂区又划分为构建筑物区、广场道路区、景观绿化

区、预留场地区共 4 个二级分区；管线工程区又划分为原水管道区和清水管道区 2 个二级分区。水土保持设施验收防治分区与批复的水土保持方案一致。

3.4.2 方案批复的水土保持措施体系及总体布局

根据四川省水利厅批复的水土保持方案及批复文件，各分区水土流失防治措施布局情况如下：

3.4.2.1 净水厂区

1、构建筑物区

施工前，对构建物区原土地具有肥力的原始表土层进行表土剥离，剥离表土堆放在景观绿化区用于后期绿化覆土使用，施工中临时堆存的土石方外侧用土袋挡墙拦挡，并用无纺布进行遮盖，防止雨水冲刷，同时在施工区域四周布设临时排水沟，排水沟两端设置临时沉沙池，施工结束后，在建筑物周边布置了排水沟与雨水管网等排水设施。

2、广场道路区

施工前，对广场道路区原土地具有肥力的原始表土层进行表土剥离，剥离表土堆放在景观绿化区用于后期绿化覆土使用，施工中在道路一侧布设临时排水沟，排水沟两端设置临时沉沙池，施工结束后，在路边布置排水沟与截水沟。

3、景观绿化区

施工前，由于厂区地面高差较大，场平前对景观绿化区原土地具有肥力的原始表土层进行表土剥离，施工中，对剥离的表土外侧用临时土袋拦挡，在临时拦挡外侧，并修建临时排水沟，在排水沟出口设置临时沉沙池，施工结束后，对剥离的表土进行表土回覆。

4、预留用地区

施工前，由于预留场地与场区场平同时进行，场平前需预先对其进行表土剥离，施工中由于施工扰动会新增大量水土流失，为减少水土流失量，在场地周围修建临时排水沟，在排水沟出口设置临时沉沙池，同时为防止施工场地内松散的建筑材料受雨水冲刷，产生新增水土流失，用无纺布对建筑材料进行遮盖。场平结束后预留场地区进行表土回覆。

3.4.2.2 管线工程区

1、原水管道区

施工前，沿河堤与河堤到水泥厂铺设段沟槽开挖前需进行剥离表土，剥离区域为管道沿线开挖区域的草地，开挖区域的草地在施工结束后进行表土回覆，施工中，考虑到降雨和径流对回填后尚未完成硬化的管道开挖面形成冲刷，故在开挖道路一侧设置临时排水沟。排水沟出口每隔 300m 布设一座临时沉沙池，沟道两侧堆放土石方外侧用临时土袋拦挡、为防止因降水引起严重水土流失，堆土表面采无纺布进行临时遮盖。

2、清水管道区

施工工程中考虑到降雨和径流对回填后尚未完成硬化的管道开挖面形成冲刷，故在开挖道路一侧设置临时排水沟，排水沟出口每隔 300m 布设一座临时沉沙池，沟道两侧堆放土石方外侧用临时土袋拦挡、为防止因降水引起严重水土流失。

3.4.2.3 施工临时设施区

施工前，施工临时设施区临时堆管场在施工前进行表土剥离， 表土临时堆场外侧用临时土袋拦挡，编织袋土埂 1.0m，土袋按“一丁两顺”搭放，堆土表面采无纺布进行临时遮盖，在场地周围修建临时排水沟，在场地周围修建临时排水沟，排水沟出口布设沉沙池，施工结束后，施工完毕后对占压场地回覆表土。

3.4.3 实施的水土保持措施体系及总体布局

根据水土保持监理、监测、施工资料及现场踏勘情况，本项目针对分区水土流失防治的需要，采取了工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式防治水土流失，分区措施布局及分析如下：

3.4.3.1 净水厂区

1、构建筑物区

经核查，构建筑物区施工前进行了表土剥离，剥离的表土集中堆放在景观绿化区内；施工期间在建构筑物沿线方向设临时排水沟和沉沙池，经沉沙后与雨水管网相衔接。同时对临时堆土采取了土袋挡墙、防尘网苫盖措施，对裸露地表采取了防尘网苫盖措施。建筑物周边设置了浆砌石排水沟、浆砌砖盖板沟等措施。从现场核查情况来看，构建筑物区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，水土保持措施体系完整、合理，满足水土保持要求。

2、广场道路区

经核查，广场道路区施工前进行了表土剥离，剥离的表土集中堆放在景观绿化区

内；施工期间在道路沿线方向设临时排水沟和沉沙池，经沉沙后与雨水管网相衔接。同时对临时堆土采取了土袋挡墙、防尘网苫盖措施，对裸露地表采取了防尘网苫盖措施。道路两侧设置了雨水管网等措施。从现场核查情况来看，广场道路区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，水土保持措施体系完整、合理，满足水土保持要求。

3、景观绿化区

经核查，景观绿化区施工前进行了表土剥离，剥离的表土集中堆放在本区域内；施工期间在临时堆土周边设置土袋拦挡，并在临时拦挡外侧修建临时排水沟和沉沙池；同时在堆土表面采取了防尘网苫盖等措施，施工后期进行绿化覆土和景观绿化。从现场核查情况来看，景观绿化区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，水土保持措施体系完整、合理，满足水土保持要求。

4、预留用地区

经核查，预留用地在施工前进行了表土剥离，剥离的表土集中堆放在本区域内；施工期间在临时堆土周边设置土袋拦挡，并在临时拦挡外侧修建临时排水沟和沉沙池；同时在堆土表面采取了防尘网苫盖等措施，施工后期进行绿化覆土和撒播植草。从现场核查情况来看，预留用地区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，水土保持措施体系完整、合理，满足水土保持要求。

3.4.3.2 管线工程区

1、原水管道区

经核查，原水管道区部分区域沟槽开挖前进行了表土剥离，剥离的表土沿沟槽两侧集中堆放；施工期间在沟槽开挖沿线方向设临时排水沟和沉沙池，经沉沙后与雨水管网相衔接。同时对临时堆土采取了土袋挡墙、防尘网苫盖措施，对裸露地表采取了防尘网苫盖措施。同时对道路设置了浆砌石排水沟等措施；施工后期进行绿化覆土和撒播植草。从现场核查情况来看，原水管道区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，水土保持措施体系完整、合理，满足水土保持要求。

2、清水管道区

施工期间在沟槽开挖沿线方向设临时排水沟和沉沙池，经沉沙后与雨水管网相衔接。同时对临时堆土采取了土袋挡墙、防尘网苫盖措施，对裸露地表采取了防尘网苫盖措施。从现场核查情况来看，清水管道区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，满足水土保持要求。

3.4.3.3 施工临时设施区

经核查，施工临时设施区场平前进行了表土剥离，为防止表土及建筑材料受雨水冲刷及施工过程中由于施工扰动产生新增水土流失，对临时堆土（料）采用了临时拦挡、防尘网遮盖、临时排水沟和沉沙池进行防护。从现场核查情况来看，施工临时设施区已落实的各项水土保持措施能够发挥较好的水土保持效益，满足水土保持要求。

3.4.4 实际实施措施体系与方案设计措施体系对比变化分析

经查阅设计、施工、监理、监测等相关资料，并通过现场核查，本项目实际水土保持措施布局与批复方案设计的水土保持措施布局基本一致。本项目在建设过程中按照分区防治、因地制宜、因害设防、对位配置的原则，采取了相应的工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式进行水土保持措施布局。建设过程中优化了施工工艺，减少了扰动地表面积，有效的控制了因工程施工造成的新增水土流失，合理保护和充分利用土地资源。工程防治责任范围内未发生严重水土流失情况，工程措施防护到位，植被长势良好，工程建设引起的水土流失得到了有效的控制，生态环境有所改善。各项措施针对性较强，达到了保护水土资源、控制工程建设人为水土流失的目的，水土保持措施体系完整，布局合理。实际实施的水土保持措施布局与方案对比见表3.4-1。

表 3.4-1　本项目各防治分区水土保持措施总体布局对比情况表

<table>
<tr><th colspan="2">防治分区</th><th>措施类型</th><th>方案批复</th><th>实际实施</th><th>变化原因</th></tr>
<tr><td rowspan="9">净水厂区</td><td rowspan="2">构建筑物区</td><td>工程措施</td><td>表土剥离、雨水管网、浆砌石排水沟、</td><td>表土剥离、浆砌砖盖板沟、浆砌砖排水沟</td><td rowspan="2">本区采取了工程措施和临时措施防治水土流失(植物措施在景观绿化区一并考虑)，措施体系布局合理。实际施工中浆砌石排水沟优化调整为浆砌砖盖板沟和浆砌砖明沟；无纺布苫盖优化调整为防尘网苫盖。优化调整后，水土保持功能提高。</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>土袋挡墙、无纺布遮盖、临时排水沟、临时沉沙池</td><td>土袋挡墙、防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池</td></tr>
<tr><td rowspan="2">广场道路区</td><td>工程措施</td><td>表土剥离</td><td>表土剥离、雨水管网，浆砌砖截水沟</td><td rowspan="2">本区采取了工程措施和临时措施防治水土流失(植物措施在景观绿化区一并考虑)，措施体系布局合理。实际施工中新增浆砌石截水沟、雨水管网、防尘网苫盖。新增后，水土保持功能提高。</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>临时排水沟、临时沉沙池</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖</td></tr>
<tr><td rowspan="3">景观绿化区</td><td>工程措施</td><td>表土剥离、表土回覆</td><td>表土剥离、表土回覆、土地整治</td><td rowspan="3">本区采取了工程措施、植物措施和临时措施防治水土流失，措施体系布局合理。实际施工中新增土地整治措施，同时提升了植物措施的景观效果。优化后，水土保持功能更加显著。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>栽植乔木、栽植灌木、撒播植草</td><td>景观绿化</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、无纺布遮盖、土袋挡墙</td><td>防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、土袋挡墙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预留用地区</td><td>工程措施</td><td>表土剥离、表土回覆</td><td>表土剥离、表土回覆、土地整治</td><td rowspan="2">本区采取了工程措施和临时措施防治水土流失(植物措施在景观绿化区一并考虑)，措施体系布局合理。实际施工中将无纺布苫盖优化调整为防尘网苫盖。优化调整后，水土保持功能提高。</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、无纺布遮盖、土袋挡墙</td><td>防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、土袋挡墙</td></tr>
<tr><td rowspan="4">管道工程区</td><td rowspan="3">原水管道区</td><td>工程措施</td><td>浆砌石排水沟、沉沙函、表土剥离、表土回覆</td><td>浆砌石排水沟、表土剥离、表土回覆、土地整治</td><td rowspan="3">本区采取了工程措施、植物措施和临时措施防治水土流失，措施体系布局合理。实际施工中将无纺布苫盖优化调整为防尘网苫盖。优化调整后，水土保持功能提高。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>撒播植草</td><td>撒播植草</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>土袋挡墙、无纺布遮盖、临时排水沟、临时沉沙池</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖、土袋挡墙</td></tr>
<tr><td>清水管道区</td><td>临时措施</td><td>土袋挡墙、无纺布遮盖、临时排水沟、临时沉沙池</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖、土袋挡墙</td><td>实际施工中将无纺布苫盖优化调整为防尘网苫盖。优化调整后，水土保持功能提高。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">施工临时设施区</td><td>工程措施</td><td>表土剥离、表土回覆</td><td>表土剥离、表土回覆</td><td rowspan="2">与原批复方案一致</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>无纺布遮盖、临时排水沟、临时沉沙池、土袋挡墙</td><td>临时排水沟、防尘网苫盖、临时沉沙池、土袋挡墙</td></tr>
</table>

3.5 水土保持设施完成情况

为了做好本项目水土保持工程的建设工作，建设单位将水土保持工程的施工、施工材料采购和供应等纳入了主体工程管理程序中。在依法实施招标、评标工作的基础上，选择具有相应资质的监理单位、施工队伍及材料供应商。工程监理单位是具有丰富监理经验、监理业绩优良、监理信誉良好的专业咨询机构。施工单位亦是具有相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的大中型企业，自身的质量保证体系较为完善。项目建设过程中落实了方案批复的水土保持措施。

3.5.1 水土保持措施总体完成情况

广元市白龙水厂一期工程各项水土保持措施完成工程量如下；

1、工程措施

本项目完成的水土保持工程措施包括：雨水管网 2100m、浆砌砖盖板沟 618m、浆砌砖排水沟 350m、浆砌砖截水沟 378m、表土剥离 1.73 万 m^3、覆土 1.73 万 m^3、土地整治 11.58hm^2。

2、植物措施

本项目完成的水土保持植物措施包括：景观绿化 5.89hm^2，撒播植草 5.69hm^2。

3、临时措施

本项目完成的水土保持临时措施包括：临时排水沟 22100m、临时沉沙池 17 座，防尘网苫盖 43900m^2，土袋挡墙 10909m。

水土保持措施完成情况汇总详见表 3.5-1。

表 3.5-1　工程水土保持措施完成情况汇总表

措施类型		单位	净水厂区				管道工程区		施工临时设施区	合计
			构建筑物区	景观绿化区	广场道路区	预留用地区	原水管道区	清水管道区		
工程措施	雨水管网	m			2100					2100
	雨水井	座			53					53
	雨水口	个			60					60
	浆砌砖盖板沟	m	618							618
	浆砌砖排水沟	m	350							350
	浆砌砖截水沟	m			378					378
	浆砌石排水沟	m^3					8180			8180
	表土剥离	万 m^3	0.23	0.73	0.24	0.15	0.35		0.04	1.74
	表土回覆	万 m^3		1.2		0.15	0.35		0.04	1.74
	土地整治	hm^2		2.49		3.4	5.69			11.58
植物措施	景观绿化	hm^2		2.49		3.4				5.89
	散播植草	hm^2					5.69			5.69
临时措施	临时排水沟	m	600	444	120	386	17200	2800	550	22100
	临时沉沙池	座	2	2	2	2	6	1	2	17
	土袋挡墙	m	432	186			7200	2910	181	10909
	防尘网苫盖	m^2	2157	3600	1100	343	25000	9500	2200	43900

3.5.2 各防治分区水土保持措施完成情况

本项目各项水土保持措施与主体工程同时施工，工程各水土流失防治分区水土保持措施完成情况详见表 3.5-2～表 3.5-8。

3.5.2.1 净水厂区

1、构建筑物区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场调查情况，施工前对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.23 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在场内景观绿化区占地范围内并采取了相应防护措施（相应措施及工程量在景观绿化区一并计列）；施工期间建构筑物周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 600m，沉沙池 2 座。同时施工期间对裸露地表采取了防尘网苫盖措施，经统计防尘网 2157m^2。施工期间后期在构建筑物周边设置浆砌砖盖板沟和浆砌砖明沟，浆砌砖盖板沟和浆砌砖明沟标准为 10 年一遇 5min 最大降雨量（标准与批复的水土保持方案及后续设计一致），浆砌砖盖板沟和浆砌砖明沟采用矩形断面，规格为深 20cm，宽 35cm，浆砌砖衬砌 10cm，经统计，浆砌砖盖板沟 618m，浆砌砖明沟 350m。

构建筑物区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-2 和图 3.5-1~图 3.5-3 所示。

表 3.5-2　构建筑物区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
构建筑物区	工程措施	浆砌砖盖板沟	m	618	构建筑物周边	2019.4-8
		浆砌砖明沟	m	350	构建筑物周边	2019.4-8
		表土剥离	万 m^3	0.23	构建筑物区域	2017.4-6
	临时措施	临时排水沟	m	600	构建筑物开挖区域	2017.6-2019.3
		临时沉沙池	座	2	排水沟末端	2017.6-2019.3
		土袋挡墙	m	432	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.3
		防尘网遮盖	m^2	2157	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.8

图 3.5-1　浆砌砖排水沟及浆砌砖盖板沟

图 3.5-2　防尘网苫盖

图 3.5-3　浆砌砖盖板沟

2、广场道路区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，施工前对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.24 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在景观绿化区占地范围内并采取了相应防护措施（相应措施及工程量在景观绿化区一并计列）；施工期间建构筑物周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 120m，沉沙池 2 座。同时施工期间对裸露地表采取了防尘网苫盖措施，经统计防尘网 1100m^2。施工期间后期在道路旁边边坡设置浆砌砖截水沟，浆砌砖截水沟标准为 10 年一遇 5min 最大降雨量（与批复的水土保持方案及后续设计标准一致），浆砌砖截水沟采用矩形断面，规格为深 80cm，宽 80cm，浆砌砖衬砌 15cm，经统计，浆砌砖盖板沟 378m，浆砌砖明沟 350m。同时在道路二边布设雨水管网 2100m，雨水检查井 53 座，雨水口 60 个。

广场道路区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-3 和图 3.5-4~图 3.5-8。

表 3.5-3　广场道路区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
广场道路区	工程措施	雨水管网	m	2100	道路二旁	2019.3-6
		雨水检查井	座	53	道路二旁	2019.3-6
		雨水口	个	60	道路二旁	2019.3-6
		浆砌砖截水沟	m	378	道路旁边边坡	2019.6-2019.9
		表土剥离	万 m^3	0.24	广场道路区域	2017.4-6
	临时措施	临时排水沟	m	120	广场道路开挖区域	2017.6-2019.3
		临时沉沙池	座	2	排水沟末端	2017.6-2019.8
		防尘网遮盖	m^2	1100	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.8

图 3.5-4　施工过程中截水沟

图 3.5-5　完工后边坡截水沟

图 3.5-6　广场道路中的雨水管网

图 3.5-7　广场道路中的集水井

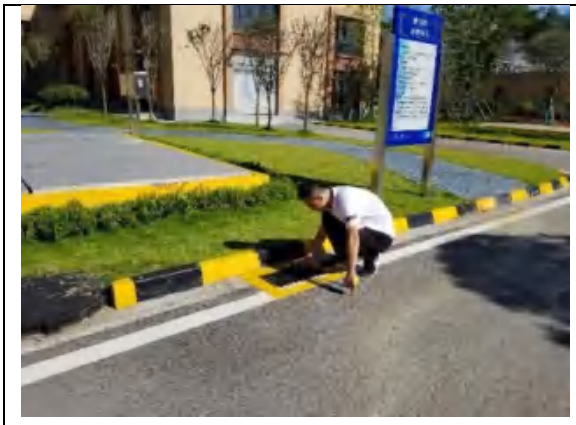



图 3.5-8　广场道路中的雨水口

3、景观绿化区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，施工前对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.73 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在本区域内；施工期间在景观绿化区周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 444m，沉沙池 2 座。同时施工期间对裸露地表及表土采取了防尘网苫盖措施及土袋拦挡，编织袋土埂高 1.0m，厚 0.5m，经统计防尘网 3600m^2，土袋挡墙 186m；施工后期对施工迹地进行了土地整治、绿化覆土及景观绿化，乔木选择银杏、水杉、榆树、灌木选用凤尾竹、迎春花、红花继木、毛杜鹃，草种选择红叶草，乔灌木混栽，经统计，土地整治共计 2.49hm^2，绿化覆土 1.20 万 m^3，景观绿化共计 2.49hm^2。

景观绿化区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-4 和图 3.5-9~图 3.5-11。

表 3.5-4　景观绿化区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.73	景观绿化区域	2017.4-6
		表土回覆	万 m^3	1.20	景观绿化恢复区域	2019.6-2020.3
		土地整治	hm^2	2.49	景观绿化恢复区域	2019.6-2020.3
	植物措施	景观绿化	hm^2	2.49	景观绿化区域	2019.6-2020.3
	临时措施	临时排水沟	m	444	景观绿化开挖区域	2017.6-2019.3
		临时沉沙池	座	2.00	排水沟末端	2017.6-2019.8
		土袋挡墙	m	186	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.8
		防尘网遮盖	m^2	3600	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.3


图 3.5-9　景观绿化


图 3.5-10　表土回覆、景观绿化


图 3.5-11 土地整治、景观绿化

4、预留用地区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，施工前对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.15 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在本区域内；施工期间在预留用地区周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时

沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 386m，沉沙池 2 座。同时施工期间对裸露地表及表土采取了防尘网苫盖措施，经统计防尘网 343m^2；施工后期对施工迹地进行了土地整治、绿化覆土及撒播植草，经统计，土地整治共计 3.40hm^2，绿化覆土 0.15 万 m^3，撒播植草共计 3.40hm^2。

预留用地区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-5 和图 3.5-12。

表 3.5-5　预留用地区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
预留用地区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.15	预留用地区域内	2017.4-6
		表土回覆	万 m^3	0.15	预留用地区域内	2019.6-2020.3
		土地整治	hm^2	3.40	预留用地区域内	2019.6-2020.3
	植物措施	撒播植草	hm^2	3.40	预留用地区域内	2019.6-2020.3
	临时措施	临时排水沟	m	386	预留用地周边	2017.6-2019.3
		临时沉沙池	座	2	排水沟末端	2017.6-2019.8
		防尘网遮盖	m^2	343	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.8


图 3.5-12　撒播植草绿化

3.5.2.2 管线工程区

1、原水管道区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，施工前对对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.35 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在沟槽开挖的一侧，并对临时表土表面采用了临时苫盖，下方进行土袋拦挡；施工期间在原水管道区周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 17200m，沉沙池 6 座。同时施工期间对裸露地表土采取了防尘网苫盖措施，经统计防尘网 25000m^2；

施工期间在原水管道区路边设置浆砌石排水沟，浆砌石排水沟标准为 10 年一遇 5min 最大降雨量（与批复的水土保持方案及后续设计标准一致），浆砌石排水沟沟采用矩形断面，规格为深 40cm，宽 40cm，浆砌石衬砌 30cm，经统计，浆砌石排水沟 618m。施工后期对施工迹地进行了土地整治、绿化覆土及撒播植草，经统计，土地整治共计 5.69hm^2，绿化覆土 0.35 万 m^3，撒播植草共计 5.69hm^2。

原水管道区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-6 和 3.5-13。

表 3.5-6　原水管道区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
原水管道区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.35	原水管道路边可剥离表土区域	2018.3-6
		表土回覆	万 m^3	0.35	原水管道路边可进行绿化区域	2019.8-10
		土地整治	hm^2	5.69	原水管道路边可进行绿化区域	2019.8-10
		浆砌石排水沟	m^3	8180	对道路边破坏的排水沟	2018.8-2019.6
	植物措施	撒播植草	hm^2	5.69	原水管道路边可进行绿化区域	2019.8-2020.3
	临时措施	临时排水沟	m	17200	原水管道开挖区域	2018.6-2019.3
		临时沉沙池	座	6	排水沟末端	2018.6-2019.8
		土袋挡墙	m	7200	裸露地表及临时堆土	2018.6-2019.8
		防尘网苫盖	m^2	25000	裸露地表及临时堆土	2018.6-2019.3

图 3.5-13　撒播植草绿化

图 5.3-13　浆砌石排水沟

图 5.3-14　管道硬化区域（路面）

2、清水管道区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，对本区域临时堆土及裸露地表表面采用了临时苫盖，下方进行土袋拦挡，共布置防尘网 9500m^2，土袋挡墙 2910m，施工期间清水管道区周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为底宽 0.3m，深 0.4m，边坡 1:0.3，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 2800m，沉沙池 1 座。施工结束后，对施工迹地进行了原状恢复。

清水管道区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-7 及图 3.5-15。

表 3.5-7　清水管道区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
清水管道区	临时措施	临时排水沟	m	2800	原水管道开挖区域	2018.6-2019.3
		临时沉沙池	座	1	排水沟末端	2018.6-2019.8
		土袋挡墙	m	2910	裸露地表及临时堆土	2018.6-2019.8
		防尘网苫盖	m^2	9500	裸露地表及临时堆土	2018.6-2019.3

图 3.5-15　管道硬化区域

3.5.2.2 施工临时设施区

通过施工过程、监理、监测相关资料分析并结合现场核查情况，施工前对该区可剥离表土的区域进行了表土剥离，经统计共剥离表土 0.03 万 m^3；剥离的表土和临时堆土堆放在本区域占地范围内；施工期间临建设施周边布设有土质临时排水沟，土质临时排水沟采用梯形断面，规格为排水沟深 0.3m，底宽 0.3m，排水沟出口设置临时沉沙池，沉沙池规格为深 1.5m，长 1.0m，宽 1.0m，经统计，土质临时排水沟 550m，沉沙池 2 座。施工期间对裸露地表采取了防尘网苫盖措施，经统计防尘网 2200m^2。施工后期对该区域进行了表土回覆，共回覆表土 0.03 万 m^3；施工迹地进行了撒播植草，由于施工临时设施包含在预留用地范围内，植物措施并入预留用地区一并考虑，不重复计列。

施工临时设施区水土保持措施布设位置、内容、实施时间和完成工程量详见表 3.5-8。

表 3.5-8　施工临时设施区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施位置	实施时间
施工临时设施区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.03	施工临时设施区开挖区域	2017.4-6
		表土回覆	万 m^3	0.03	施工临时设施区开挖区域	2020.1-2020.3
	临时措施	临时排水沟	m	550	施工临时设施区开挖区域	2017.6-2018.3
		临时沉沙池	座	2	排水沟末端	2017.6-2018.3
		土袋挡墙	m	181	裸露地表及临时堆土	2017.6-2018.3
		防尘网苫盖	m^2	2200	裸露地表及临时堆土	2017.6-2019.8

3.5.3 方案设计与实际完成的水土保持工程量对比

3.5.3.1 净水厂区

1、构建筑物区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料及结合现场情况，构建筑物区主要实施了表土剥离、浆砌砖盖板沟、浆砌砖排水沟、临时排水沟、沉沙池、防尘网苫盖、土袋挡墙水土保持措施。

构建筑物区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-9。

表 3.5-9　构建筑物区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	工程名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
净水厂区	构建筑物区	工程措施	浆砌砖盖板沟	m	0	618	618	新增浆砌砖盖板沟、浆砌砖排水沟，雨水管网并入广场道路区考虑
			雨水管网	m	3000	0	-3000	
			浆砌砖排水沟	m	0	350	350	
			表土剥离	万 m^3	0.25	0.23	-0.02	
		临时措施	临时排水沟	m	500	600	100	
			临时沉沙池	座	2	2	0	
			土袋挡墙	m	0	432	432	
			防尘网遮盖	m^2	0	2157	2157	根据实际情况将无纺布调整为防尘网

2、广场道路区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，广场道路区主要实施了表土剥离、雨水管网、浆砌砖截水沟、临时土质排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖等措施。

广场道路区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-10。

表 3.5-10　广场道路区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
净水厂区	广场道路区	工程措施	雨水管网	m	0	2100	2100	新增浆砌砖截水沟、雨水管网
			雨水井	座	0	53	53	
			雨水口	个	0	60	60	
			浆砌砖截水沟	m	0	378	378	
			表土剥离	万 m^3	0.22	0.24	0.02	
		临时措施	临时排水沟	m	300	120	-180	
			临时沉沙池	座	2	2	0	
			防尘网遮盖	m^2	0	1100	1100	根据实际情况将无纺布调整为防尘网

3、景观绿化区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，景观绿化区主要实施了表土剥离、表

土回覆、土地整治、景观绿化、临时沉沙池、临时排水沟、防尘网苫盖等措施。

景观绿化区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-11。

表 3.5-11　景观绿化区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
净水厂区	景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.71	0.73	0.02	
			表土回覆	万 m^3	1.18	1.2	0.02	
			土地整治	hm^2	0	2.49	2.49	新增土地整治措施
		植物措施	景观绿化	hm^2	4.70	2.49	-2.21	景观绿化区面积减少
		临时措施	临时排水沟	m	300	444	144	
			临时沉沙池	座	1	2	1	
			防尘网遮盖	m^2	0	3600	3600	根据实际情况将无纺布调整为防尘网
			无纺布遮盖	m^2	6000	0	-6000	
			土袋挡墙	m	280	186	-94	

4、预留用地区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，预留用地区主要实施了表土剥离、表土回覆、土地整治、撒播植草、临时沉沙池、临时排水沟、防尘网苫盖等措施。

预留用地区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-12。

表 3.5-12　预留用地区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
净水厂区	预留场地区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.11	0.15	0.04	预留场地区面积增加
			表土回覆	万 m^3	0.11	0.15	0.04	
			土地整治	hm^2	0	3.40	3.40	新增土地整治措施
		植物措施	撒播植草	hm^2	0	3.40	3.40	新增撒播植草措施
		临时措施	临时排水沟	m	340	386	46	
			临时沉沙池	座	1	2	1	

			无纺布遮盖	m^2	600	0	-600	根据实际情况将无纺布调整为防尘网
			防尘网遮盖	m^2	0	343	343	

3.5.3.1 管线工程区

1、原水管道区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，原水管道区主要实施了表土剥离、表土回覆、土地整治、撒播植草、浆砌石排水沟、临时沉沙池、临时排水沟、防尘网苫盖、土袋挡墙等措施。

原水管道区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-13。

表 3.5-13　原水管道区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
管道工程区	原水管道区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.32	0.35	0.03	
			表土回覆	万 m^3	0.32	0.35	0.03	
			土地整治	hm^2	0	5.69	5.69	
			浆砌石排水沟	m^3	8280	8180	-100	
		植物措施	撒播植草	hm^2	2.10	5.69	3.59	
		临时措施	临时排水沟	m	16700	17200	500	
			临时沉沙池	座	65	6	-59	
			土袋挡墙	m	7200	7200	0	
			无纺布遮盖	m^2	22000	0	-22000	根据实际情况将无纺布调整为防尘网
			防尘网苫盖	m^2	0	25000	25000	

2、清水管道区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，清水管道区主要实施了临时沉沙池、临时排水沟、防尘网苫盖、土袋挡墙等措施。

清水管道区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-14。

表 3.5-14　清水管道区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
管道工程区	清水管	临时措施	临时排水沟	m	2900	2800	-100	
			临时沉沙池	座	10	1	-9	

	道区		土袋挡墙	m	2850	2800	-50	
			无纺布遮盖	m^2	7000	0	-7000	根据实际情况将无纺布调整为防尘网
			防尘网苫盖	m^2	0	9500	9500	

3.5.3.3 施工临时设施区

通过核查施工过程、监理、监测相关资料，施工临时设施区主要实施了表土剥离、表土回覆、临时沉沙池、临时排水沟、防尘网苫盖、土袋挡墙等措施。

施工临时设施区水土保持措施完成情况与批复的水保方案对比情况详见表 3.5-15。

表 3.5-15　施工临时设施区方案设计与实际完成工程量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	变化原因
施工临时设施区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.05	0.03	-0.02	
		表土回覆	万 m^3	0.05	0.03	-0.02	
	临时措施	临时排水沟	m	500	550	50	
		临时沉沙池	座	2	2	0	
		土袋挡墙	m	200	181	-19	
		无纺布遮盖	m^2	2000	0	-2000	根据实际情况将无纺布调整为防尘网
		防尘网苫盖	m^2	0	2200	2200	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

2015 年 4 月 8 日，四川省水利厅以川水函〔2015〕479 号文《四川省水利厅关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告的批复》对本项目水土保持方案进行了批复。批复的水土保持总投资 918.00 万元，其中主体已有水土保持投资 599.38 万元，新增水土保持投资 329.34 万元。新增水土保持投资中工程措施 84.85 万元，植物措施 44.33 万元，临时工程 54.62 万元，独立费用 85.68 万元，基本预备费 16.17 元，水土保持补偿费 43.70 万元。

3.6.2 工程实际完成水土保持投资

本项目实际水土保持总投资 911.39 万元，其中工程措施投资 656.33 万元，植物措施投资 154.91 万元，施工临时工程 45.04 万元，独立费用 55.11 万元，水土保持补偿费免征。

水土保持投资情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1　工程水土保持措施投资情况表

序号	项目	水保方案投资（万元）		实际完成投资（万元）	变化情况
一	第一部分工程措施		621.03	656.33	35.30
1	净水厂区	323.67	323.67	307.68	-15.99
2	原水管道区	277.25	277.25	347.50	70.25
3	施工临时设施区	20.11	20.11	1.14	-18.97
二	第二部分植物措施	107.53	107.53	154.91	47.38
1	净水厂区	63.2	63.2	111.91	48.71
2	原水管道区	44.33	44.33	43.00	-1.33
三	第三部分临时措施	55.89	55.89	45.04	-10.85
1	净水厂区	8.12	8.12	8.80	0.68
2	原水管道区	39.4	39.4	25.31	-14.09
3	清水管道区	8.38	8.38	9.30	0.92
4	施工临时设施区	0.97	0.97	1.63	0.66
四	第四部分独立费用	85.68	85.68	55.11	-30.57
1	建设管理费	3.68	3.68	7.11	3.43
2	水土保持监理费	20	20	10.00	-10.00
3	水土保持监测费	22	22	11.20	-10.80
4	科研勘测设计费	20	20	19.00	-1.00
5	水土保持设施验收报告费	20	20	7.80	-12.20
五	基本预备费	16.17	16.17	0.00	-16.17
六	水土保持补偿费	43.7	43.7	（免征）	-0.28
七	水土保持总投资	928.72	928.72	911.39	-17.33

3.6.3 投资变化及原因分析

工程实际水土保持总投资为 911.39 万元，比方案批复的投资减少了 17.33 万元，减少率为 1.87%。投资变化情况详见表 3-13。投资主要变化原因如下：

1、工程措施投资

工程措施投资较批复方案增加 35.30 万元，增加的主要原因原方案未布设土地整治措施。

2、植物措施投资

植物措施随着设计深度加深，设计标准提高，采用园林绿化标准，绿化面积增大，植物措施的投资增加了 47.38 万元，增加率为 44.06%。

3、临时措施投资

临时措施投资较批复方案减少 10.85 万元，减少的主要原因是临时沉沙池数量减少。

4、独立费用投资

独立费用较方案减少了 30.57 万元，减少率为 35.68%，主要原因是建设管理费、科研勘测设计费、工程建设监理费、水土保持设施验收报告编制费等均按实际计列。

5、基本预备费

基本预备费未发生。

6、水土保持补偿费

广元市水利局以广水函〔2020〕7 号文《广元市水利局关于同意免征白龙水厂一期工程水土保持补偿费的函》同意免征本项目水土保持补偿费。

表 3.6-2　水土保持措施完成投资与方案批复投资对比表

序号	防治分区及工程名称	水保方案投资（万元）		实际完成投资（万元）	变化情况	
					投资小计（万元）	变化率（%）
一	第一部分工程措施	621.03	621.03	656.33	35.30	5.68%
1	净水厂区	323.67	323.67	307.68	-15.99	-4.94%
	雨水管网	240	240	126.00	-114.00	-47.50%
	雨水井			2.12	2.12	100%
	雨水口			2.40	2.40	100%
	浆砌石排水沟	31.8	31.8		-31.80	-100.00%
	浆砌砖盖板沟			19.34	19.34	100%
	浆砌砖排水沟			12.46	12.46	100%
	浆砌砖截水沟			15.57	15.57	100%
	表土剥离	20.24	20.24	20.12	-0.13	-0.62%
	覆土	31.63	31.63	31.33	-0.30	-0.94%
	土地整治			78.34	78.34	100%
2	原水管道区	277.25	277.25	347.50	70.25	25.34%
	浆砌石排水沟	263.3	263.3	258.49	-4.81	-1.83%
	沉沙函	1.08	1.08		-1.08	-100.00%
	表土剥离	5.02	5.02	5.22	0.20	3.88%
	覆土	7.85	7.85	8.12	0.27	3.48%
	土地整治			75.68	75.68	100%
3	施工临时设施区	20.11	20.11	1.14	-18.97	-94.31%
	表土剥离	7.85	7.85	0.45	-7.40	-94.31%
	覆土	12.26	12.26	0.70	-11.56	-94.32%
二	第二部分植物措施	107.53	107.53	154.91	47.38	44.06%
1	净水厂区	63.2	63.2	111.91	48.71	77.07%
	栽植乔木	0.93	0.93		-0.93	-100.00%
	栽植灌木	2.53	2.53		-2.53	-100.00%
	撒播植草	59.74	59.74		-59.74	-100.00%
	景观绿化			111.91	111.91	100%
2	原水管道区	44.33	44.33	43.00	-1.33	-3.00%
	撒播植草	44.33	44.33	43.00	-1.33	-3.00%
三	第三部分临时措施	55.89	55.89	45.04	-10.85	-19.41%
1	净水厂区	8.12	8.12	8.80	0.68	8.31%
	临时排水沟	0.16	0.16	0.20	0.04	25.94%
	土方开挖	0.16	0.16		-0.16	-100.00%
	临时沉沙池	0.01	0.01	0.02	0.01	60.00%
	土方开挖	0.01	0.01		-0.01	-100.00%
	土袋填筑	6.43	6.43	6.92	0.49	7.65%
	防尘网苫盖			1.66	1.66	100%
	无纺布遮盖	1.51	1.51		-1.51	-100.00%
2	原水管道区	39.4	39.4	25.31	-14.09	-35.75%
	临时排水沟	1.85	1.85	2.24	0.39	20.86%

	土方开挖	1.85	1.85		-1.85	-100.00%
	临时沉沙池	16.25	16.25	1.20	-15.05	-92.62%
	土方开挖	16.25	16.25		-16.25	-100.00%
	土袋填筑	16.25	16.25	16.13	-0.12	-0.75%
	防尘网苫盖			5.75	5.75	100%
	无纺布遮盖	5.04	5.04		-5.04	-100.00%
3	清水管道区	8.38	8.38	9.30	0.92	11.03%
	临时排水沟	0.32	0.32	3.44	3.12	976.25%
	土方开挖	0.32	0.32		-0.32	-100.00%
	临时沉沙池	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00%
	土方开挖	0.02	0.02		-0.02	-100.00%
	土袋填筑	6.43	6.43	2.03	-4.40	-68.47%
	防尘网苫盖			2.19	2.19	100%
	无纺布遮盖	1.6	1.6		-1.60	-100.00%
4	施工临时设施区	0.97	0.97	1.63	0.66	67.83%
	临时排水沟	0.06	0.06	0.68	0.62	1027.50%
	土方开挖	0.06	0.06		-0.06	-100.00%
	临时沉沙池	0	0	0.04	0.04	100%
	土方开挖	0	0		0.00	100%
	土袋填筑	0.45	0.45	0.41	-0.04	-9.90%
	防尘网苫盖			0.51	0.51	100%
	无纺布遮盖	0.46	0.46		-0.46	-100.00%
四	第四部分独立费用	85.68	85.68	55.11	-30.57	-35.68%
1	建设管理费	3.68	3.68	7.11	3.43	93.13%
2	水土保持监理费	20	20	10.00	-10.00	-50.00%
3	水土保持监测费	22	22	11.20	-10.80	-49.09%
4	科研勘测设计费	20	20	19.00	-1.00	-5.00%
5	水土保持设施验收报告编制费	20	20	7.80	-12.20	-61.00%
五	基本预备费	16.17	16.17	0.00	-16.17	-100.00%
六	水土保持补偿费	43.7	43.7	（免征）	-43.70	-43.70
七	水土保持总投资	928.72	928.72	911.39	-17.33	-1.87%

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

广元市白龙水厂一期工程的质量管理从前期立项、工程可行性研究、工程施工图设计、工程实施到阶段验收，严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

为了有效控制水土保持工程施工质量，建设单位较重视水土保持工作，在项目前期阶段，按水保法律法规完成水土保持方案编制工作，在《招标文件》中明确规定承包人的水保责任；施工过程中，落实水保管理措施，有效控制项目建设区域的扰动范围，减少水土流失。为了更好地落实水土保持管理制度，做好水土保持工程与主体工程同步管理，更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，确保水土保持方案报告书中各项水土保持工程的高质量建设，在水土保持工程施工时，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位负责，水行政主管部门监督的多层次质量管理体系。

4.1.1 建设单位

质量管理推行建设单位、设计单位、监理单位和施工单位四方质量管理责任制。建设单位负责施工前组织设计文件交底和设计审查，施工中组织工程质量检查，完工后组织工程交工验收，建立健全项目档案，全过程自觉接受政府质量监督部门的监督。

在项目可研阶段，建设单位组织编报了《水土保持方案报告书》并取得批复；在后续设计阶段，将批复的水土保持措施纳入主体设计中。在工程准备初期为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理等方面工作。在建设过程中，建设单位对主体工程制定了质量保证文件体系、质量保证分级、质量验证体系、质量控制等管理体系，将各项水土保持措施同主体工程一起纳入质量管理体系中，同时建设单位经常到施工现场进行巡视与检查，及时掌握环水保相关情况，并作出修正。在工程建设管理中，坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“六位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

在水土保持工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点，严格按照批复的设计施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，经常派人到施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理，对完工项目及时进行验收。同时，加强水土保持方案的行政管理和组织管理，主动与地方水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。对于水土保持验收单位提出的整改意见积极认真落实。

建设单位建立完善的质量保证体系和管理制度，使工程各参建方的质量得到保证。

4.1.2 设计单位

主体设计单位中国华西工程设计建设有限公司严格按照 GB/T19001-ISO9001 标准质量管理体系组织推行了质量保证体系，并按照质量体系文件的要求控制勘测设计全过程，完整的编校审质量把控环节，在设计人员资格审查、设计策划文件审查、输入文件审查、内部专业资料互提审查、设计产品验证等方面均采取严格的质量控制措施，同时该公司拥有先进齐全的软硬件设备，具备丰富的同类项目经验。

为满足工程项目的勘察设计要求，设计单位以文件形式规定了勘察设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和勘察设计技术水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担工程的勘察设计审定、审核工作。

设计单位明确了勘察设计必要的程序，实施分阶段质量控制。确保各阶段勘察设计文件做到基础资料齐全，采用技术标准合理准确，深度符合规定要求，满足工程建设的需要和质量要求。本工程设计过程中全面贯彻执行质量管理体系文件的各项要求，确保提供满意的勘测设计成品和服务。

在本工程规划建设中，设计单位负责建立健全设计质量保障体系，加强设计全过程质量控制，建立完整的设计文件的编制、复核、审核、会签和批准制度，明确专业负责人和责任人，委派设计代表、做好设计交底。设计单位质量保证体系与措施如下：

（1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

（2）建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

（3）严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

（4）派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

（5）在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

（6）设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

（7）按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位

水土保持监理由主体监理单位和水土保持专项监理单位共同承担。根据监理报告、相关资料和现场了解，监理单位在施工过程中成立了驻地监理办公室，配备专业齐全的监理队伍，对水土保持措施的质量、进度、投资、资料归档整理、工程移交、检查评定等方面进行监督管理，制定了监理规划、监理实施细则和施工技术要求，其中明确提出了文明施工和水保施工管理要求，及时提出了整改要求，质量管理体系总体较为完善。

监理单位严格按照公司授权及合同规定，对施工单位在施工期内实行全过程监理。监理过程中明确了岗位人员职责，制定监理工作守则，制定监理会议制度、规章上墙制度、现场巡查制度、函件往来制度、监理报告制度、设备材料和半成品质量检验制度、中间验收制度等相应制度，严格施工质量，严格控制原材料、成品半成品和构件质量，严格控制设备质量，严格控制施工工序质量。在工程施工过程中，监理单位督促施工单位按技术规范、施工图纸及比准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量进行核查，并详细记录，定期提交监理工作月报，实时反映水保情况。

水土保持监理单位严格按照规范要求，对水土保持工程措施和植物措施在内的整个水土保持工程进行核查，把控水土保持设施质量验收大关。

4.1.4 施工单位

本工程土建主要施工单位为中建新疆建工(集团)有限公司。施工单位设备先进，技术力量雄厚，在施工过程中均建立了相对完善的质量管理体系，采取了必要的措施保证水土保持工程的质量和进度，积极配合建设单位、监理单位对不完善的措施进行整改，做到事前防范、事中控制、事后把关，基本达到水土流失防治效果。各施工单位质量保证体系总结如下：

（1）根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

（2）建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标准不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

（3）按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

（4）竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向建管单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

（5）正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

（6）本着及时、全面、准确、真实的原则，要求施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

（7）工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.1.5 监督单位质量保证体系和管理制度

在工程实施前，安全质量监督站组织对监理人员进行考核，对于考核不合格的监理人员不能担任监理工作；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质

量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知书》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定工程质量等级。

水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

施工过程中，在建设单位的管理体系引领下，各参建单位按各自的岗位职责，严守工程质量关卡；在工程验收阶段，由工程质量检测单位对所涉及的各类建构筑物及设施进行质量检测，出具质量合格与否的结论，总体上起着一定质量监督的作用。

综上所述，广元市白龙水厂一期工程建设的质量保证体系和管理制度健全完善，管理方法行之有效。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，本项目水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级。

“合格”的标准为：单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格。“优良”的标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。②中间产品和原材料质量全部合格。

水土保持设施自验工作由广元市首创水务有限公司统一组织，水土保持设施验收技术咨询单位提供技术支持，监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料，各设计单位、施工单位、主体监理单位配合开展工作。单元工程质量由各标段施工单位全检、监理单位抽检。

4.2.1 项目划分及结果

本项目水土保持工程项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），由水土保持监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。本项目水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。

单位工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分

第 3.4 节“单元工程划分”进行。

工程项目划分结果如下：

1、单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中关于生产建设项目单位工程划分类别，结合本项目建设特点，本项目水土保持措施主要包括防洪排导工程、土地整治工程和植被建设工程和斜坡防护工程共 7 类单位工程。因此，本项目共划分为 7 个单位工程。

2、分部工程划分

防洪排导工程主要包括排洪导流设施、基础开挖与处理；土地整治工程主要为场地整治、土地恢复；斜坡防护工程主要为截（排）水；植被建设工程主要为点片状植被。依据上述工程类型和划分内容，共划分 11 个分部工程。

3、单元工程划分

单元工程以防治分区和工程实施位置进行划分，例如：土地整治工程按照各防治分区的面积划分，每 0.1hm^2~1hm^2 划分一个单元工程；防洪排导工程按照长度划分，每 50~100m 划分一个单元工程；植被建设工程按照各防治分区的面积进行划分，每 0.1~1.0hm^2 划分为一个单元工程。本项目共划分 887 个单元工程。

本工程水土保持工程措施共划分成 5 个单位工程，9 个分部工程，1268 个单元工程，工程措施项目划分详见表 4.2-1。

表 4.2-1　水土保持工程措施项目划分表

防治分区	单位工程划分		分部工程划分		单元工程	
	工程名称	数量	工程名称	数量	划分标准	数量
净水厂区	土地整治工程	1	Δ场地整治	1	每 0.5hm^2 划分一个	12
			土地恢复	1	每 100m^2 划分一个	589
	防洪排导工程	1	排洪导流设施	1	每 100m 划分一个	31
			Δ基础开挖与处理	1	每 100m 划分一个	31
	斜坡防护工程	1	Δ截（排）水	1	每 50m 划分一个	7
管线工程区	土地整治工程	1	Δ场地整治	1	每 0.5hm^2 划分一个	11
			土地恢复	1	每 100m^2 划分一个	569
	防洪排导工程	1	排洪导流设施	1	每 100m 划分一个	9
			Δ基础开挖与处理	1	每 100m 划分一个	9
合计		5		9		1268

本工程水土保持植物措施共划分成 2 个单位工程，2 个分部工程，23 单元工程，详见表 4.2-2。

表 4.2-2　水土保持植物措施项目划分表

防治分区	单位工程划分		分部工程划分		单元工程	
	工程名称	数量	工程名称	数量	划分标准	数量
净水厂区	植被建设工程	1	Δ点片状植被	1	每 0.5hm²划分一个	12
管线工程区	植被建设工程	1	Δ点片状植被	1	每 0.5hm²划分一个	11
合计		2		2		23

4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.2.1 质量评定体系

根据批复的工程水土保持方案，建设单位结合实际情况组织实施了水土保持工程。为全面反映本项目的水土保持工作，验收报告编制工作小组认为水土保持工程质量评价的主要任务是：检查验收所有与水土保持有关的分部工程的质量状况，同时，质量评价体系与主体工程质量评价保持衔接。

1、工程设施质量评价体系

（1）工程质量评定：工程质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

（2）外观质量抽查评定：工程外观质量状况的评定。

2、植物设施质量评价体系

（1）工程质量评定：水土保持植物措施质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

（2）质量抽查评定：主要植物措施质量进行抽查评定，抽检指标：成活率、保存率、覆盖度、生长情况，同时抽检外观质量如整齐度、造型等。

4.2.2.2 技术路线和方法

验收工作主要集中在水土保持措施工程量完成情况、水土保持设施工程质量、防治效果三个方面。验收报告编制工作小组通过查阅主体工程设计、水土保持方案、施工、监理、验收、财务等原始记录，翻阅工程建设与管理的各类档案资料和监测报告，了解水土保持工程实施的布局、数量、质量及投资情况，并通过现场调研、实地查勘和召开座谈会等形式，在确定的工作范围内，分组确定工作内容、重点和技术细则，开展外业和内业工作后，撰写验收报告。

4.2.2.2 查阅的主要资料

本工程水土保持设施验收查阅的主要资料有：水土保持方案报告书、工程初步设计报告及批复文件、施工总结资料、监理总结资料、招投标文件、合同文件、工程征占地文件、工程质量监督检查报告、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告以及相关影像资料等。

4.2.3 工程措施质量评价

4.2.3.1 竣工资料核查情况

验收报告编制工作小组检查了净水厂区、管线工程区中已实施的水土保持工程措施的主材及中间产品的试验报告、竣工总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定全部为合格。

4.2.3.2 现场核查

1、核查内容

水土保持工程措施核查范围涉及净水厂区和管线工程区。根据工程建设特性，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，验收工作组对调查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查措施标准、质量及水保效果，主要有以下内容：

（1）查阅施工材料供应合同，确定施工材料是否符合设计要求。

（2）查阅施工、监理报告，确定工程施工时间、进度安排、施工工艺、隐蔽工程及施工事故，确定施工是否按照设计进度安排和施工工艺进行实施。

（3）查阅竣工验收资料、单位至分项工程验收和监理工程师质量评定意见，核对水土保持工程实际完成的工程量。

（4）查阅施工后相关监理验收资料，确定是否存在设计变更、落实实际工程量。

2、核查方法

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程的实际情况，检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括净水厂区、管线工程区中的 5 个单位工程，9 个分部工程，1268 个单元工程

水土保持工程措施质量核查前，验收报告编制工作小组在参考工程施工监理质

量检验评定数据基础上，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对调查对象进行划分，并明确核查要求。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)规定，重点评价范围内的单位工程全面查勘，分部工程抽查核实比例达到 50%；其他评价范围内的单位工程抽查核实比例达到 50%，分部工程抽查核实比例达到 30%。根据验收技术规程要求及本项目特点，确定本次验收范围内重点评价范围为净水厂区、管线工程区和施工生产生活设施区，其余作为其他评价范围。

水土保持工程措施质量核查见表 4.2-4。

表 4.2-4　水土保持工程措施质量核查要求表

防治分区	单位工程	分部工程	工程划分	重要性	检查比例
净水厂区	土地整治工程	Δ场地整治	1 个单位工程，1 个分部工程和 12 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
		土地恢复	1 个单位工程，1 个分部工程和 589 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
	防洪排导工程	Δ基础开挖与处理	1 个单位工程，1 个分部工程和 31 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
		排洪导流设施	1 个单位工程，1 个分部工程和 31 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
	斜坡防护工程	Δ截（排）水	1 个单位工程，1 个分部工程和 7 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
管线工程区	土地整治工程	Δ场地整治	1 个单位工程，1 个分部工程和 11 个单元工程	重点评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 50%
		土地恢复	1 个单位工程，1 个分部工程和 569 个单元工程		
	防洪排导工程	Δ基础开挖与处理	1 个单位工程，1 个分部工程和 9 个单元工程		
		排洪导流设施	1 个单位工程，1 个分部工程和 9 个单元工程		

3、核查结果

本工程水土保持工程措施共计 5 个单位工程，9 个分部工程，根据核查方法要求，验收工作小组全面查勘了 5 个单位工程，全面核查了 9 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程核查率达到 100%，单位、分部工程质量全部合格。各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

表 4.2-5　水土保持工程措施质量核查结果表

防治分区	单位工程			分部工程			质量评定	
	数量	核查数量	核查比例（%）	数量	核查数量	核查比例（%）	分部工程合格数量	合格率（%）
净水厂区	3	3	100%	5	5	100%	5	100
管线工程区	2	2	100%	4	4	100%	4	100
合计	5	5	100%	9	9	100%	9	100

（1）净水厂区

验收报告编制工作小组对净水厂区所属的防洪排导、土地整治、斜坡防护共 3 个单位工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对场地整治、土地恢复、排洪导流设施、基础开挖与处理、截排水共 5 个分部工程进行了核实，分部工程核实率 100%，抽查核实比例满足要求。

经现场调查，净水厂区施工结束后按要求进行了土地整治，完工的场地平整，土石粒径、铺设厚度符合设计要求，工程质量合格。覆土质量达标，满足植被建设要求，工程质量合格；截排水工程砌体砌筑规则，嵌缝密实平整，渠道平顺，线条优美，整体外观合格，尺寸合理，排水通畅，满足过流能力，未见裂缝、沉降和淤积，运行正常，工程质量合格。如图 4.2-1~图 4.2-4 所示。

图 4.2-2　防洪排导工程现场核查情况

图 4.2-3　防洪排导工程现场核查情况

图 4.2-4　土地整治工程现场核查情况

（2）管线工程区

验收报告编制工作小组对所属的管线工程区土地整治工程、防洪排导工程 2 个单位工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对场地整治、土地恢复、排洪导流设施、基础开挖与处理 4 个分部工程进行了核实，分部工程核实率 100%，抽查核实比例满足要求。

经现场调查，管线工程区施工结束后按要求进行了土地整治，完工的场地平整，土石粒径、铺设厚度符合设计要求，工程质量合格。覆土质量达标，满足植被建设要求，工程质量合格。排水工程砌体砌筑规则，嵌缝密实平整，渠道平顺，线条优美，整体外观合格，尺寸合理，排水通畅，满足过流能力，未见裂缝、沉降和淤积，运行正常，工程质量合格。实施效果如图 4.2-5 所示。

图 4. 2-5　防洪排导工程现场核查情况

4.2.4 植物措施质量评价

4.2.4.1 竣工资料核查情况

验收报告编制工作小组检查了已实施的水土保持植物措施的竣工文件、质量验

收评定等资料，以上资料签字齐全，监理对水土保持植物措施质量验收后全部评定为合格。

4.2.4.2 现场核查

1、核查内容

检查的范围：净水厂区、管线工程区，共涉及 2 个单位工程，2 个分部工程。

核查内容如下：

（1）调查绿化区域植物种类、布局，核实绿化面积。

（2）调查草的长势，分析其对当地自然条件的适应性。

（3）调查撒播植草的密度、规格是否符合设计要求。

（4）调查撒播植草的成活率、植被覆盖率是否满足水土保持的要求。

（5）查阅工程监理对绿化工程的质量评定，结合验收报告编制工作小组现场抽查情况，对工程植物措施进行质量评定。

2、核查方法

植物措施面积核查主要通过查阅主体工程绿化施工资料，并现场检查和图斑量测核实绿化面积，采用测距仪、皮尺等进行实地量测。

植物措施质量检查主要采用现场调查，利用样方实测林草植被覆盖度，在每个抽查地块随机设立“数行”或“数地块”作为调查样地，计算成活率、覆盖度的加权平均数，并将其作为主要依据，结合造林合理密度进行评定。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程的实际情况，检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括净水厂区、管线工程区中的 2 个单位工程和 2 个分部工程。

水土保持植物措施质量核查前，验收报告编制工作小组在参考施工监理质量检验评定数据的基础上，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对调查对象进行划分，并明确核查要求。重点评价范围内的草地核实面积达到 50%，林地核实面积达到80%;其他评价范围内的草地核实面积达到30%,林地核实面积达到50%。根据验收技术规程要求及本项目特点，确定本次验收范围内重点评价范围为净水厂区和管线工程区。

水土保持植物措施质量核查见表 4.2-6。

表 4.2-6　水土保持植物措施核查要求表

防治分区	单位工程	分部工程	工程划分	重要性	检查比例
净水厂区	植被建设工程	点片状植被	1 个单位工程，1 个分部工程和 12 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%
管线工程区	植被建设工程	线网状植被	1 个单位工程，1 个分部工程和 11 个单元工程	其他评价范围	单位工程和分部工程抽查核实比例按不小于 30%

3、核查标准

造林成活率：造林成活率大于 85%确认为合格，计入完成面积；造林成活率在 41%～85%之间需要补植，计入完成绿化面积同时列入遗留问题和建议中；造林成活率不足 41%（不含 41%）为不合格。不合格的需重造，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

种草覆盖度：种草覆盖度大于 60%确定为合格，计入完成绿化面积；种草覆盖度在 40%～60%之间为补植，计入完成绿化面积，同时列入遗留问题和建议中；种草覆盖度不足 40%者为不合格，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

4、核查结果

本工程水土保持植物措施共计 2 个单位工程，2 个分部工程，根据核查方法要求，根据核查标准，验收工作小组全面查勘了 2 个单位工程，全面核查了 2 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程查勘，核查率达到 100%，单位、分部工程质量全部合格。各项植物程措施建成投入使用以来，植被覆盖度较高，绿化效果较好，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

水土保持植物措施项目划分及现场核查要求见表 4.2-7。

表 4.2-7　水土保持植物措施质量核查结果表

防治分区	单位工程			分部工程			质量评定	
	数量	核查数量	核查比例（%）	数量	核查数量	核查比例（%）	分部工程合格数量	合格率（%）
净水厂区	1	1	100%	1	1	100%	1	100
管线工程区	1	1	100%	1	1	100%	1	100
合计	2	2	100%	2	2	100%	2	100

（1）净水厂区

验收报告编制工作小组对净水厂区所属的植被建设工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对植被建设工程下属的点片状植被分部工程进行了核实，分部工程核实率 100%，抽查核实比例满足要求。

经核查，净水厂区采取了景观绿化，根据项目区气候及土壤特点选择的树草种

有：桂花、香樟、银杏、红花檵木、小叶黄杨、铁树、桃树、山茶、三角梅、红叶李、爬山虎、油麻藤、狗牙根、沿阶草等。实施的植物措施长势良好，起到了良好的水土保持效果。净水厂区实施的植物措施景观效果较好，平均植被覆盖度大于 95%，水土保持效果良好。

经综合评定，验收报告编制工作小组认为净水厂区植被建设工程良好，将植物措施工程质量等级评定为合格。实施效果见图 4.2-6~图 4.2-8 所示。


图 4.2-6　植被建设工程现场核查情况

图 4.2-7　植被建设工程现场核查情况

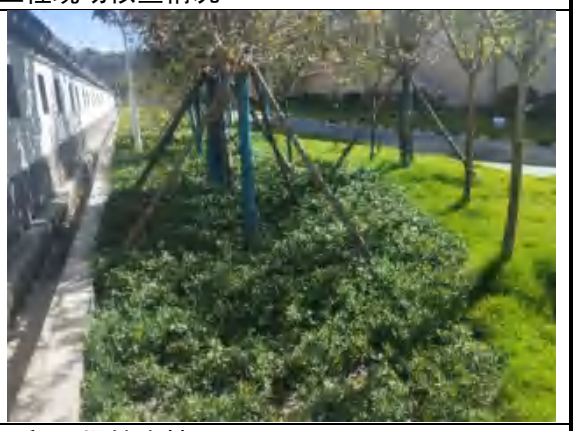



图 4.2-8　植被建设工程现场核查情况

（2）管线工程区

验收报告编制工作小组对净水厂区所属的植被建设工程进行了查勘，单位工程

查勘率 100%；对植被建设工程下属的线网状植被分部工程进行了核实，分部工程核实率 100%，抽查核实比例满足要求。

经现场调查，管线工程区中施工扰动区域在施工结束后采取了撒播植草措施，对裸露地表进行植被覆盖，经验收工作小组核查，管线工程区整治后的场地平整，覆土厚度适中，满足植物生长要求，植被生长良好，植株成活率达到 95%以上，覆盖率 85%～95%，将植物措施质量等级评定为合格，满足验收条件。实施效果见图 4.2-9 所示。


图 4.2.4-14　植被建设工程现场核查情况

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无永久弃方，未单独设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

水土保持设施自验工作由广元市首创水务有限公司统一组织，水土保持设施验收技术咨询单位提供技术支持，监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料，各设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持监理单位配合开展工作。

在各参建单位的努力下，现工程各项水土保持措施基本完善。经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果结果如下：

（1）单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%。

（2）分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部

合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

（3）单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；工程外观质量得分率达到 80%以上；施工质量检验资料基本齐全。单位工程全部合格，合格率 100%。

本工程水土保持工程措施共计 5 个单位工程，9 个分部工程，根据核查方法要求，验收工作小组全面查勘了 5 个单位工程，全面核查了 9 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程核查率达到 89.47%，单位、分部工程质量全部合格。各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

本工程水土保持植物措施共计 2 个单位工程，2 个分部工程，根据核查方法要求，验收工作小组全面查勘了 2 个单位工程，全面核查了 2 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程核查率达到 100%，单位和分部工程质量全部合格，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中，广元首创水务有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

本项目各项水土保持工程措施均未出现损坏，运行情况良好。水土保持植物措施长势良好，并加强了运行期养护工作。

从建成运行至今的情况来看，实施的水土保持措施已经安全度过一个汛期，水土保持措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 验收标准

本工程水土保持效果评价根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的要求，按照建设类项目一级标准试运行期的要求进行。原批复的水土保持方案报告书中本工程的防治目标值如下表 5.2-1 所示。

表 5.2-1　本项目批复的防治目标值表

项目指标	目标值	预计达到值	备注
扰动土地整治率	95%	99.94%	
水土流失总治理度	97%	99.82%	
土壤流失控制比	0.8	1.67	
拦渣率	95%	100%	
林草植被恢复率	99%	99.82%	
林草覆盖率	27%	31.12%	

5.2.2 扰动土地整治率

根据水土保持监测成果并经建设前后遥感影像等资料分析，本工程扰动土地整治率为 99.95%，达到了防治目标值 95%的要求，详见表 5.2-2。

表 5.2-2　扰动土地整治率计算表

防治分区		建设区面积（hm^2）	扰动土地面积（hm^2）	扰动土地整治面积（hm^2）					扰动土地整治率（%）
				建筑物占压、地表硬化	水土保持措施面积			合计	
					小计	工程措施	植物措施		
净水厂区	构建筑物区	1.08	1.08	0.84	0.24	0.24		1.08	100
	广场道路区	1.42	1.42	1.15	0.27	0.27		1.42	100
	景观绿化区	2.49	2.49		2.49	/	2.49	2.49	100
	预留场地区	3.4	3.4		3.4	/	3.4	3.4	100
管道工程区	原水管道区	10.56	10.56	4.86	5.69	2.70	5.69	10.55	99.91
	清水管道区	2.01	2.01	2.01				2.01	100
合计		20.96	20.96	8.86	12.09	3.21	11.58	20.95	99.95

注：工程措施和植物措施重叠的（比如土地整治，绿化覆土后采取植物措施），面积计列在植物措施中，下同。

5.2.3 水土流失总治理度

根据水土保持监测成果并经建设前后遥感影像等资料分析，本工程水土流失总治理度为 99.91%，达到了防治目标值 97%的要求，详见表 5.2-3。

表 5.2-3　水土流失总治理度计算表

防治分区		扰动土地面积（hm^2）	建筑物占压、地表硬化面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	水土流失治理面积（hm^2）			水土流失总治理度（%）
					小计	工程措施	植物措施	
净水厂区	构建筑物区	1.08	0.84	0.24	0.24	0.24		100
	广场道路区	1.42	1.15	0.27	0.27	0.27		100
	景观绿化区	2.49		2.49	2.49	/	2.49	100
管道工程区	预留场地区	3.4		3.40	3.40	/	3.40	100
	原水管道区	10.56	4.86	5.70	5.69	2.70	5.69	99.82
	清水管道区	2.01	2.01					100
合计		20.96	8.86	12.10	12.09	3.21	11.58	99.91

5.2.4 拦渣率

根据水土保持监测成果等资料分析，本项目实际挖方 32.22 万 m^3（含表土剥离 1.74 万 m^3），填方 32.22 万 m^3（含回覆表土 1.74 万 m^3）。工程开挖、回填过程中，工程拦渣率为 98.70%，达到了防治目标值 95%的要求。

5.2.5 土壤流失控制比

广元市白龙水厂一期工程项目所在的广元市属于嘉陵江上游国家级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 500t/km^2·a。根据监测结果，随着各防治区水土保持措施的逐渐落实及区内植被的逐步恢复，水土流失防治效果得到了充分发挥，工程建设区内的平均土壤侵蚀模数为 300/km^2·a，土壤流失控制比为 1.67，达到防治目标的 0.8 的要求。

5.2.6 林草植被恢复率

根据水土保持监测成果并经建设前后遥感影像等资料分析，本工程林草植被恢复率为 99.91%，达到了防治目标值 99%的要求，详见表 5.2-4。

表 5. 2-4　林草植被恢复率计算表

防治分区		项目建设区面积（hm^2）	可恢复植被面积（hm^2）	林草植被面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）
净水厂区	构建筑物区	1.08	/	/	/
	广场道路区	1.42	/	/	/
	景观绿化区	2.49	2.49	2.49	100
	预留场地区	3.40	3.40	3.40	100
管道工程区	原水管道区	10.56	5.70	5.69	99.82
	清水管道区	2.01	/	/	/
合计		20.96	11.59	11.58	99.91

5.2.7 林草覆盖率

根据水土保持监测成果并经建设前后遥感影像等资料分析，本项目林草覆盖率为 55.24%，达到了防治目标值 27%的要求，详见表 5.2-5。

表 5.2-5　林草植被覆盖率计算表

防治分区		项目建设区面积（hm^2）	可恢复植被面积（hm^2）	林草植被面积（hm^2）	林草覆盖率（%）
净水厂区	构建筑物区	1.08			
	广场道路区	1.42			
	景观绿化区	2.49	2.49	2.49	100
	预留场地区	3.4	3.4	3.4	100
管道工程区	原水管道区	10.56	5.69	5.69	53.88
	清水管道区	2.01			
合计		20.96	11.58	11.58	55.24

5.3 公众满意度调查

5.3.1 调查目的

（1）定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

（2）了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.3.2 调查方法和内容

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，工程水土保持设施验收通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，群众如何反响，从而作为本次自验工作的参考内容。

5.3.3 调查结果与分析

本次调查共发放调查表 50 份，收回 50 份，反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。

根据统计，被调查者基本情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　被调查对象基本情况表

<table>
<tr><td>统计类别</td><td colspan="6">统计结果</td></tr>
<tr><td>调查对象</td><td colspan="2">个人</td><td>50</td><td>单位</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>性别</td><td colspan="2">男性</td><td>28</td><td>女性</td><td colspan="2">22</td></tr>
<tr><td>年龄</td><td colspan="2">＜40 岁</td><td>32</td><td>≥40 岁</td><td colspan="2">18</td></tr>
<tr><td>学历</td><td colspan="2">高中及以下</td><td>35</td><td>高中以上</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>职业</td><td>农民</td><td>25</td><td>工人</td><td>12</td><td>其他</td><td>13</td></tr>
</table>

公众意见调查结果见表 5.3-2。

从调查结果可以看出，反馈意见的 50 名被调查者绝大部分认为本工程施工期间对农事活动、周边河流（沟渠）淤积无影响或影响较小，采取了植树种草措施，对植树种草效果满意或基本满意，可见工程区周围公众对工程水土保持工作基本满意。

表 5.3-2 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数	比例
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	有	0	0%
	没有	50	100%
施工期间对农事活动影响	无影响	30	90%

	影响较小	15	
	影响较大	5	10%
施工对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	35	94%
	影响较小	12	
	影响较大	3	6%
施工期间是否进行了植树种草	是	38	76%
	否	3	6%
	不知道	9	18%
施工期间植树种草效果是否满意	满意	35	90%
	基本满意	10	
	不满意	3	6%
	不知道	2	4%
对地方经济的影响	好	40	80%
	一般	7	14%
	说不清	3	6%
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：多植树种草，减少水土流失；加大环保投入；环境保护应与工程建设同时进行，保障周围居民生活环境；对已建设施加强管护。			

水土保持公众参与调查情况表

工程概况：

目前西湾水厂及城区现有水厂的供水量仅能在满足城区生产生活用水后，向沿线产业园区及宝轮场镇供水 1-2 万吨，远远不能彻底解决用水困难的现实情况，在 2015 年后中心地下水厂停产、自备水源关闭时，该区域将无水可用。根据目前广元市的供水现状和水资源现状，建设一个第二水源的新水厂是十分必要的。

项目由原水管道区、净水厂区、清水管道区组成。净水厂设计供水规模：20 万 m^3/d，分期实施，一期、二期各 10 万 m^3/d。原水输水管道采用 2 根 DN1200 钢管，每根长约 17.1km，一次建成。清水输水管网分两个方向，一个方向到市区，长约 2.30km，一个方向到宝轮镇，长约 3.0km。

调查目的：

本工程为新建建设类项目，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见。

调查时间：2010 年 10 月 15 日

被调查个人情况：

姓名：唐好兰　　年　龄：53

职业：保洁人员　　文化程度：初中

1、您认为本工程的建设对地方经济的影响：

好√　　一般　　差　　说不清

2、您认为本工程建设对当地生态环境及水土流失的影响性质及程度为：

施 工 期：有利影响(显著　　较大　　较小)；

不利影响(显著　　较大　　较小)√；

说不清

试运行期：有利影响(显著√　　较大　　较小)；

不利影响(显著　　较大　　较小)√；

说不清

3、您对本工程施工期水土保持工作及效果的评价是：

好　　较好√　　一般　　较差

4、您对本工程植被恢复措施及效果评价：

好√　　一般　　差　　说不清

水土保持公众参与调查情况表

工程概况：

目前西湾水厂及城区现有水厂的供水量仅能在满足城区生产生活用水后，向沿线产业园区及宝轮场镇供水 1-2 万吨，远远不能彻底解决用水困难的现实情况，在 2015 年后中心地下水厂停产、自备水源关闭时，该区域将无水可用。根据目前广元市的供水现状和水资源现状，建设一个第二水源的新水厂是十分必要的。

项目由原水管道区、净水厂区、清水管道区组成。净水厂设计供水规模：20 万 m^3/d，分期实施，一期、二期各 10 万 m^3/d。原水输水管道采用 2 根 DN1200 钢管，每根长约 17.1km，一次建成。清水输水管网分两个方向，一个方向到市区，长约 2.30km，一个方向到宝轮镇，长约 3.0km。

调查目的：

本工程为新建建设类项目，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见。

调查时间：2020年 10 月 15 日

被调查个人情况：

姓名：刘勇　　年　龄：23

职业：大学生　　文化程度：本科

1、您认为本工程的建设对地方经济的影响：

✓好　　一般　　差　　说不清

2、您认为本工程建设对当地生态环境及水土流失的影响性质及程度为：

施 工 期：有利影响(显著✓　较大　较小) ：

不利影响(显著　较大　较小✓)：

说不清

试运行期：有利影响(显著　较大✓　较小)：

不利影响(显著　较大　较小✓)：

说不清

3、您对本工程施工期水土保持工作及效果的评价是：

好　　较好✓　　一般　　较差

4、您对本工程植被恢复措施及效果评价：

✓好　　一般　　差　　说不清

水土保持公众参与调查情况表

工程概况：

目前西湾水厂及城区现有水厂的供水量仅能在满足城区生产生活用水后，向沿线产业园区及宝轮场镇供水 1-2 万吨，远远不能彻底解决用水困难的现实情况，在 2015 年后中心地下水厂停产、自备水源关闭时，该区域将无水可用。根据目前广元市的供水现状和水资源现状，建设一个第二水源的新水厂是十分必要的。

项目由原水管道区、净水厂区、清水管道区组成。净水厂设计供水规模：20 万 m^3/d，分期实施，一期、二期各 10 万 m^3/d。原水输水管道采用 2 根 DN1200 钢管，每根长约 17.1km，一次建成。清水输水管网分两个方向，一个方向到市区，长约 2.30km，一个方向到宝轮镇，长约 3.0km。

调查目的：

本工程为新建建设类项目，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见。

调查时间：2020 年 10 月 15 日

被调查个人情况：

姓名：于海龙　　年　龄：32

职业：职员　　文化程度：大专

1、您认为本工程的建设对地方经济的影响：

✓好　　一般　　差　　说不清

2、您认为本工程建设对当地生态环境及水土流失的影响性质及程度为：

施 工 期：有利影响(显著　　较大　　较小)；

不利影响(显著　　较大　　较小)；

说不清

试运行期：有利影响(显著　　较大　　较小)；

不利影响(显著　　较大　　较小)；

说不清

3、您对本工程施工期水土保持工作及效果的评价是：

好　　较好　　一般　　较差

4、您对本工程植被恢复措施及效果评价：

✓好　　一般　　差　　说不清

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保护生态环境，防治工程建设过程中产生的水土流失，履行水土保持法定义务，建设单位委托相关单位开展本项目可研报告、用地预审手续办理、环评、水保、压覆矿、地质灾害评估及项目核准等工作。建设单位委托成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司编制本项目水土保持方案报告书，并在后续设计中将批复的水保措施纳入到施工图设计。建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，实施了工程建设过程中相关的水土保持工作。

根据各参建单位的管理体系和制度，工程成立由建设单位、施工、监理和设计等单位联合组成的“水土保持工作小组”，其中建设单位总体布署、协调及检查水保工作；设计单位负责技术指导，各施工单位项目部下综合部分管水土保持工作施工；工程监理负责各水土保持措施的监理。各参建单位水土保持工作机构组成及职责如下：

（1）建设单位直接参与水土保持方案的审查和报批，负责督促编制各项文件，参加组织设计、施工、监理单位水保专（兼）职人员的业务培训；现场施工组织管理，联络和协调与各级行政主管部门间的相关事项，积极配合上级部门监督检查；水土保持设施验工计价的相关款项拨付；参与水土保持设施的竣工验收。

（2）主体设计单位派设计代表专责，分管水土保持工程实施过程中技术指导，对发现与设计不符之处，及时配合施工单位和建设单位完成整改，增强设计问题的处理速度和现场控制力度，取得了良好的效果。

（3）主体工程土建施工单位中建新疆建工（集团）有限公司为具有相关施工经验的大型施工企业，在现场成立工程项目指挥部，下设项目经理、项目总工、施工负责人、技术负责人、安全负责人、质量负责人、材料负责人、综合负责人，其中由综合负责人分管环水保工作，负责现场水土保持设施的施工、质量保障，并严格按照相关规范施工，工程质量合格。

（4）施工期间建设单位委托主体监理单位将水土保持工程纳入其工作范围，监理单位根据公司的授权和监理合同的规定，在总监办的领导下，对施工单位实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心，监理工程师负责，全过程、全方位的水土保

持工作机构。

（5）按法规要求，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司开展专项水土保持工作，监理监测单位分别成立了工作组，由总工把关，各组员参与，负责现场水土保持设施的质量复核、投资核查、复核水土流失防治效果、复核水土保持设施运行情况、配合建设单位完成水土保持设施自查初验等。

6.2 规章制度

为搞好本项目的水土保持工作，落实国家水土保持方针、政策、法规和地方水行政主管部门的有关规定，防治项目建设引起新增水土流失，规范建设期水土保持管理，建设单位全面遵循基本建设程序，实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

将水土保持纳入主体工程发包标书和工程施工管理中，明确防治水土流失的责任，以合同形式进行管理，并根据项目实际情况，建立各项规章制度，在项目建设过程中执行《中华人民共和国水土保持法》和四川省实施《中华人民共和国水土保持法》，先后制定和完善了从工程合同、招投标、施工、财务、进度、质量和投资等多项严格的规章制度，形成一系列工程制度和管理方法，有效确保了水土保持设施的全面建设。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位制定了详细的《工程管理手册》，仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施、到项目工程验收，共制定了十多项制度，包括《工程变更设计管理细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《档案管理制度》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。建设期间，建立水土保持工作制度，由建设单位履行建设的各项现场管理职责，制定了水土保持措施的要求，对水土保持设施、主体工程施工水土保持、施工临时场地水土保持等方面提出具体要求；制定检查工作程序和相应制度，有序协调各参建单位按计划、高效率、高质量开展水土保持工作；执行水土保持措施验收制度，对未落实水土保持措施的参建单位，提出要求并整改、复查。

监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系

和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

综上所述，水土保持管理规章制度健全，水土保持管理组织机构完整，本工程参建各方均配备有具体部门和人员负责工程施工过程水土保持施工管理工作。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

坚持水土保持与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则，始终随着主体工程同步建设。本项目水土保持工程未单独招标，而是将建设内容纳入主体工程建设，按照主体工程的标段工程量进行招标，包括施工材料的采购、质量控制、投资费用和水土流失防治责任等，随自身的质量保证体系和管理制度而施行。

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，根据工程核准文件要求，按照非物质类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位及水土保持设施验报告编制单位等各参建单位。

6.3.2 合同执行情况

（1）设计、施工单位合同执行情况

在工程建设设计阶段，建设单位要求设计单位根据批复的水土保持方案中的设计，结合现场情况，在施工图设计中明确环水保设计篇章；开工建设后，将水土保持工程内容纳入施工合同中，并要求施工单位在施工组织设计中明确环水保实施措施，全面落实水土保持工程。水土保持措施已纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，符合“三同时”的制度要求。

为有效控制水土保持专项资金的落实和安全使用，建设单位与各施工单位、监理单位、设计单位分别签订了本项目施工合同、建设工程设计合同、建设工程委托监理合同等，严格控制工程变更、计量支付程序、资金使用管理、非生产性支出，确保了资金使用安全有效。

（2）水土保持监测合同执行情况

根据合同要求，水土保持监测单位成立监测小组，按照国家相关法律规章、规范、标准等要求深入现场开展水土保持监测工作，编制完成水土保持监测总结报告等成果资料。目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

（3）水土保持监理合同执行情况

本项目施工期间的水土保持监理工作由主体监理和水土保持专项监理共同承担，监理单位在签署合同后，指定具有水土保持监理资格的人员开展现场监理工作，根据合同要求编制项目监理规划、监理实施细则，并对现场工作人员进行岗前培训。建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

2020 年 11 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司在各项水土保持设施建成并达到合格水平后，编制完成了水土保持监理总结报告。目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

（4）水土保持设施验收报告编制单位合同执行情况

水土保持设施验收报告编制单位四川宗迈工程设计有限公司，在签订合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。由建设单位组织成立验收组，水土保持设施验收报告编制单位作为验收组成员开展详细的现场核查，对现场检查出的问题以文件形式向建设单位提出完善意见。

依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自查自验工作，确保本项目水土保持工作能满足批复的水保方案报告书及法律、法规要求。

2020 年 10 月，经建设单位自查，水保验收报告编制单位核查，建成的水土保持设施已满足批复的水土保持方案设计要求，且六项防治目标已达到方案设计值。水土保持设施验收报告编制单位根据工程实施情况于 2020 年 11 月编制完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收报告》。

目前，各合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

6.3.3 自查过程

项目自验过程包括包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

（1）现场自查及整改

2020 年 8 月~10 月，水土保持设施验收单位组织人员对项目现场进行了全线检查，依靠的主要技术手段为无人机航拍。

目前未发现遗留问题，现场措施运行良好。

（2）分部工程、单位工程自查初验

由建设单位组织，经施工单位自验，监理抽检，陆续完成了各标段各分部工程水土保持设施自验工作，并填写了分部工程验收签证。在分部工程自验工作结束后，建设单位组织，召集监理单位、质量监督部门、施工单位、设计单位，运行单位等共同完成了本项目水土保持设施单位工程的质量评定工作，并组织填写签发了单位工程验收鉴定书。

6.3.4 建设单位自主验收报备

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887 号）的规定，应组织开展水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告和水土保持监理总结报告。建设单位、水土保持设施验收报告编制单位、水土保持监测监理单位分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告中材料和数据的真实性负责。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测工作开展情况

2019 年 5 月，广元首创水务有限公司委托四川国之美工程设计有限公司承担本工程水土保持监测任务。

从 2019 年 5 月至今，定期开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施质量、数量和实施进度情况，并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，并于下一季度的第二个月内报送建设单位，同时由建设单位将报告报送当地水行政主管部门备案。另按照水土保持监测合同约定的监测工期、监测人员进场后，对进场前的水土流失情况进行了补充查勘，查阅相关施工记录、监理成果等资料，将此间的水土保持情况一并反应在水土保持监测

成果中。2020 年 11 月，监测单位对监测成果进行了整编，编制完成广元市白龙水厂一期工程水土保持监测总结报告。

6.4.1.1 监测时段

监测单位于 2019 年 5 月至今开展了本工程水土保持现场监测工作，其监测时段为 2019 年 5 月至今。

工程于 2017 年 4 月开正式开工建设，2020 年 5 月完工。2017 年 4 月至 2019 年 4 月无监测数据，监测单位采用资料收集、分析等取得。

6.4.1.2 监测点布设

根据水土流失防治分区、水土流失影响因子等因素，在工程区内选取了具有代表的点作为监测点位。工程共布置水土保持监测点 8 个，详见表 6.4-1 所示。

表 6.4-1　广元市白龙水厂一期工程水土保持监测点布置图

序号	监测分区	监测部位	监测方法	备注
1	原水管道区	原水管道区	调查监测	1#监测点（工程措施、植物措施）
2			调查监测	2#监测点（工程措施）
3	净水厂区	构建筑物区	调查监测	3#监测点（植物措施）
4		广场道路区	调查监测	4#监测点（工程措施）
5		景观绿化区	调查监测	5#监测点（植物措施）
6		预留场地区	调查监测	6#监测点（工程措施、植物措施）
7	清水管道区	清水管道区	调查监测	7#监测点（植物措施）
8	施工临时设施区	施工临时设施	调查监测	8#监测点（工程措施）

监测点位具有代表性且结合工程建设实际进行布设，因此，监测点位布设基本合理。

6.4.1.3 监测方法

本项目监测方法采用调查监测、遥感监测。

调查监测有现场调查、实地勘测、抽样调查和典型调查等方法。现场调查主要是调查工程开工后施工期的水土流失及其防治方面的经验和教训，实地勘测主要采用设计资料与重点区域实际调查情况进行对比分析后综合确定。

遥感监测主要用于水土流失防治责任范围变化情况、地表扰动情况等。

水土流失防治效果监测方法：通过工程信息平台，向施工、监理单位收集相关工程资料，水土流失防治措施的数量和质量；各项防治措施的拦挡、排水效果，林草

措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率等进行实地样方监测。

水土流失危害监测方法：依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对河流下游和周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。

上述监测方法可行，满足方案要求和工程建设实际。

6.4.1.4 监测频次

本工程采用了调查监测和遥感监测。测距仪、坡度仪等监测设备进行监测。

本工程水土保持监测方法及监测频次见表 6.1-2。

6.1-2　水土保持监测方法及频次表

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失因子	降水量	调查监测	汛期每月 1 次，非汛期 4 次/年
	地形地貌	调查监测	建设期 1 次，试运行 1 次
	地面组成物质	调查监测	建设期 1 次，试运行 1 次
	植被状况	调查监测	1 季度 1 次
	水土保持设施及其质量	调查监测、遥感监测	建设期 4 次/年，试运行期 2 次/年
	扰动地表面积	调查监测、遥感监测	建设期 7 次/年
水土流失危害	项目区内水土流失危害监测	调查监测	1 季度 1 次
	下游水土流失危害监测	调查监测	1 季度 1 次
水土流失防治效果	斜坡防护工程	调查监测、遥感监测	1 季度 1 次
	排水工程		
	植物措施		
	土地整治工程		

上述监测方法基本可行，满足方案要求和工程建设实际，对缺失的监测时段（2017 年 4 月至 2019 年 5 月），监测单位通过收集、查阅施工、主体监理单位相关资料，并通过对同类工程边界条件分析，对土壤侵蚀背景值及相关数据进行了必要的补充。

6.4.1.5 监测资料整编

根据监测技术规程的要求，监测单位对监测资料做到了整理和归档，档案资料内有：监测实施方案、监测原始记录、监测意见、监测季度报表、监测总结报告等。

6.4.1.6 监测的作用发挥

水土保持监测单位每季度不少于 1 次对项目各个水土流失防治区进行监测，每次都把监测中发现的问题及改进建议告知建设单位。比如工程建设现场存在扬尘、弃土散落、裸土堆放等现象，植物措施缺少管护，截排水措施有淤积等问题。建设单位

按照监测单位提出的建议和要求，组织施工单位及时进行整改或整顿，杜绝了临时堆土乱放的现象，使水土流失防治达到了防治目的和标准的要求，在项目建设期间，监测工作发挥了作用。

6.4.2 监测总体评价

水土保持监测工作开展不及时，对缺失的监测时段，监测单位通过收资、调查等进行了补充监测。

水土保持监测资料及成果比较完整，监测方法可行，监测点位布设基本合理，监测频次满足要求，监测工作比较规范，基本符合监测技术规程的要求，起到了水土保持监测工作的作用，监测结果可信。

6.5 水土保持监理

6.5.1 水土保持监理工作开展情况

2020 年 8 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司开展水土保持监理工作，施工期间水土保持监理工作由主体监理承担。2020 年 11 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司与俊成建昱工程集团有限公司一并完成质量评定，编写白龙水厂一期工程监理总结报告。

6.5.1.1 水土保持监理工作范围及职责

本工程水土保持监理工作范围包括：审查施工单位在工程施工中的水土保持措施、方案、实施办法；审查施工单位现场的水土保持组织机构专职人员、水土保持措施及相关制度的建立，是否符合要求；督促施工单位与当地水行政主管部门建立正常的工作联系，了解当地的水土保持要求及相关标准，取得水行政主管部门的支持；对施工单位水土保持措施进行跟踪检查，及水土保持设施进行检查及验收。

水土保持监理工作内容包括：编制监理规划、监理实施细则，审查主体工程土石方、水土保持措施并监督实施，监控对非征用地的扰动，熟悉、核实工程、植物措施施工设计图纸、协助业主组织设计图纸交底，审核施工单位水土保持工程、植物措施施工计划，在工程实施阶段对工程质量进行全方位动态控制，协助业主控制工程进度、工程造价，开展相关主体工程等的开挖及防治水土流失施工方案；搞好合同、信息规范化管理，填写监理过程资料，编制水土保持监理总结报告。

水土保持监理职责包括：定期对水土保持工程开展、实施状况进行全面的工程量核实、工程质量核查、主体工程监理有关质量资料的核查；对存在的问题及时向业

主进行建议、督促协调各参建单位水土保持工程的实施；在业主的大力支持下，通过与主体工程监理联手工作，有效地开展水土保持工程实施过程的“三控制、两管理、一协调”。

6.5.1.2 质量控制

水土保持相关监理单位从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，着重点放在事前和事中施工质量控制上。主要采取以下 3 项具体的方法和措施：

①按监理程序的要求完成水土保持单项工程开工报告与审批；

②施工质量中间检查验收要求每道工序完工后，由施工单位自检合格后填写“工程质量检查表”申报区段监理工程师检查合格签字认可后可进入下道工序，对隐蔽工程要求现场监理全程旁站监理；

③为确保工程质量，水保监理以“巡查通知”的方式对巡查中发现的问题及时通知驻地监理和承建单位负责人按要求整改，并按照水土保持工程监理相关程序文件的要求以“巡查通报”和“巡查报告”的形式将存在的严重与水土保持要求不相符及工程施工质量等问题分别通知区段监理和施工单位，并上报项目部要求督促整改。

评估组经过对水土保持监理单位所提够的相关资料的核查后认为，监理单位对本项目水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量控制到位。

经现场检查，本工程水土保持设施共分为 894 个水土保持单元工程，合格率达到 100%，11 个分部工程，合格率达到 100%，7 个单位工程，合格率达到 100%，质量控制基本到位

6.5.1.3 进度控制

本工程水土保持监理工程进度控制依据工程承包合同的约定实施控制。工程进度的阶段性目标和总目标控制按工程设计的总工期和控制性总进度计划表实施控制。进度控制的措施主要有网络计划、施工协调、进度奖惩等。这些措施的实施，使整个工程建设能科学、有序、规范地进行。工程的进度管理总的是抓住有效施工季节，确保及时完成各项任务这一原则进行。

经现场检查，本工程水土保持设施基本与主体工程有效衔接，质量控制基本到位。

6.5.1.4 投资控制

本工程水土保持投资控制主要是由主体工程监理进行的投资跟踪、现场监督和计划控制。对每月进度款的支付，首先由监理工程师进行审核，对存在质量问题的，采取不予支付工程款。对已完成的工程进行准确计量，对发生的设计变更，进行详细计量。水土保持监理部负责对主体监理关于水土保持支付款的数据统计和资料收集。

经现场检查，本工程水土保持设施实施过程中严格落实组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的进行动态投资分析，按照合同要求，做到了专款专用，投资控制基本到位。

6.5.2 总体评价

本项目水土保持监理工作范围、内容划分明确，监理单位落实了各位监理工作人员的具体职责，职责划分清晰明确；质量、进度、投资等控制方法和措施基本真实有效，确保了相关控制能落实到位；整体来看，监理工作基本满足规程、规范要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，建设单位积极接受并配合各级水行政主管部门的指导和监督，主动上报水土保持工作情况。本工程施工过程中水土保持工作基本按照水土保持后续设计实施，主动接受水行政主管部门监督检查，按规定上报水土保持工作情况，各级水行政主管部门监督检查时针对水土保持工作提出了口头要求和建议，因未发现严重水土流失问题，因此没有出具书面督查意见，建设单位也及时进行了整改完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

6.7.1 水土保持补偿费实际缴纳情况

2020 年 1 月 22 日，广元市水利局以广水函〔2020〕7 号文《广元市水利局关于同意免征白龙水厂一期工程水土保持补偿费的函》，同意免征本项目水土保持补偿费。详见附件 11。

6.7.2 水土保持补偿费实际缴纳情况与方案设计对比情况分析

本项目免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

工程投运后，本项目水土保持设施维护管理工作由建设单位负责。广元首创水务有限公司负责本工程水土保持设施的管理维护。

水土保持具体工作由广元市首创水务有限公司专人负责，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，各司其职，从管理制度和程序上保证了运行期内水土保持设施管护工作的开展。在健全的的管理体制下，设施的水土保持功能将不断增强，长期、稳定的发挥水土保持、改善生态环境的作用。

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，植物措施长势良好，满足水土保持要求。

广元市白龙水厂一期工程各水保设施完成后，广元市首创水务有限公司按照运行管理规定，加强对防治责任范围内各项水土保持设施的管理维护，由专人对截排水沟、站内绿化等开展定期检查，对截排水沟、绿化工程等进行维护，对损坏部分及时修复确保边坡安全及排水设施畅通。植物措施后期管护得到落实，以更好发挥植物绿化美化和水土保持效果。

经现场验收检查，本工程水土保持设施投入试运行以来，排水设施得到了有效管护，运行正常；绿化植物已加强后期管护，确保了成活率，发挥了绿化美化和保持水土的双重作用，具备竣工验收条件。

7 结论

7.1 结论

水土保持设施验收技术服务单位通过对本项目实施全面的水土保持设施验收，水土保持设施建设基本做到了“三同时”，主要形成以下结论：

（1）建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报水务局审查、批复。各项手续齐全。

（2）本工程水土保持工作制度完善，档案资料保存基本完整，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出等资料基本齐全。

（3）各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

（4）水土保持设施建设质量合格，工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观；植物绿化生长良好，林草覆盖率达到了较高的水平。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%，优良率大于 50%，本项目水土保持设施质量评定为合格。

（5）本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

（6）水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

（7）水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

（8）通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施验收

结论为合格，可组织水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持质量管理体系完善、实施的各项措施水土保持效果较好，满足水土保持相关法律法规、文件和规范的要求，无水土流失遗留问题，主要建议如下：

（1）在以后的项目建设中，建设单位须在项目施工前自行或委托具有水土保持监测、监理能力的单位开展水土保持监理、监测工作；

（2）进一步加强水土保持设施的管理和维护，保证水土保持设施持续发挥效益。

（3）净水厂区喷混护坡可以考虑在坡脚设置种植槽栽植藤蔓植物进行边坡绿化。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收报告编制委托书（广元首创水务有限公司，2020 年 10 月）；

（2）广元市白龙水厂一期工程项目建设及水土保持大事记；

（3）《四川省住房和城乡建设厅关于关于广元市白龙水厂一期工程初步设计的批复》（川建勘设科发〔2017〕374 号）；

（4）《四川省发展和改革委员会关于法国开发署贷款项目广元市白龙水厂一期工程建设项目可行性研究报告的批复》（川发改外〔2015〕889 号）；

（5）《广元市展和改革委员会关于广元市白龙水厂一期工程项目核准的批复》（川发改〔2016〕302 号）；

（6）《广元市白龙水厂一期工程临时使用林地批准书》（广林业园林地许准字〔2018〕D02 号）；

（7）广元市白龙水厂一期工程施工图备案批复文件；

（8）《四川省水利厅关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案的批复》（川水函〔2015〕479 号）；

（9）广元市白龙水厂一期工程重要水土保持单位工程验收照片；

（10）广元市白龙水厂一期工程水土保持补偿费免征凭据；

（11）广元市白龙水厂一期工程分部工程和单位工程验收签证资料。

8.2 附图

1、项目区地理位置图

2、广元市白龙水厂一期工程总平面布置图

3、广元市白龙水厂一期工程水土流失防治责任范围图

4、广元市白龙水厂一期工程水土保持措施布设竣工验收图

5、广元市白龙水厂一期工程项目建设前后遥感影像图

广元市白龙水厂一期工程

水土保持设施验收报告编制委托书

四川宗迈工程设计有限公司：

按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（GBT22490-2008）》和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知（水保〔2017〕365号）》等有关法律、法规的要求，为落实工程建设水土保持方案及批复要求，促进本工程建设区水土保持工作的顺利验收，现委托贵公司开展广元市白龙水厂一期工程水土保持设施验收报告编制工作。请贵单位在接到委托书后，严格按照相关规程规范要求，尽快开展工作。

广元首创水务有限公司

2020 年 8 月

项目建设及水土保持大事件

1、项目核准

2016 年 8 月 15 日，广元市发展和改革委员会以广发改能源〔2016〕302 号文《广元市发展和改革委员会关于广元市白龙水厂一期工程项目核准的批复》，对本项目进行了核准。

2、可行性研究

受广元首创水务有限公司委托，中国市政工程西南设计研究总院于 2012 年 12 月 8 日编制完成了《广元市白龙水厂工程预可行性研究报告》。2015 年 12 月 16 日，四川省发展和改革委员会以川发改外〔2015〕889 号文《四川省发展和改革委员会关于法国开发署贷款项目广元市白龙水厂一期工程建设项目可行性研究报告的批复》对本项目可研报告进行了批复，同意了本项目可研设计方案。

3、初步设计

2017 年 6 月 2 日，四川省住房和城乡建设厅以川建勘设科发〔2017〕374 号文《四川省住房和城乡建设厅关于广元市白龙水厂一期工程初步设计的批复》，同意了本项目初步设计方案。

4、施工图设计

受广元首创水务有限公司委托，中国华西工程设计建设有限公司于 2017 年 10 月编制完成了《广元市白龙水厂一期工程施工图设计文件》。

5、水土保持方案编制

2014 年 11 月，广元首创水务有限公司委托成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司开展本项目水土保持方案编制工作。2014 年 12 月，成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司编制完成了《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2014 年 12 月 25 日，由四川省水水利厅在成都市主持召开了《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》审查会，并通过专家审查。会后，方案编制单位根据专家审查意见对方案进行了修改和完善，于 2015 年 3 月下旬完成了《广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2015 年 4 月 8 日，四川省水利厅以川水函〔2015〕479 号文《四川省水利厅关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告的批复》对本项目水土保持方案

报告书进行了批复。

6、水土保持监理

2020 年 8 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司承担本工程水土保持监理任务。

2020 年 11 月，四川国之美工程设计有限公司编制完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持监理总结报告》。

7、水土保持监测

2019 年 5 月，建设单位委托四川国之美工程设计有限公司承担本工程水土保持监测任务。

2020 年 11 月，四川国之美工程设计有限公司编制完成《广元市白龙水厂一期工程水土保持监测总结报告》。

8、项目建设进展情况

2017年4月25日，本工程开工建设，进行土建施工，表土剥离措施、临时拦挡措施开始伴随实施；

2020年5月，各区绿化措施各个防治区的水土保持措施全部实施完毕，主体工程施工结束。

四川省住房和城乡建设厅

川建勘设科发〔2017〕374号

四川省住房和城乡建设厅关于广元市白龙水厂一期工程初步设计的批复

广元市城乡规划建设和住房保障局：

你局《关于审查“广元市白龙水厂一期工程”初步设计的报告》（广规建住〔2017〕124号）及相关资料收悉。2017年5月11日，我厅组织协调广元市发改委、广元市卫生和计生监督执法支队、广元市公安消防支队及有关勘察设计专家，就中国华西工程设计建设有限公司提交的该项目岩土工程勘察报告、初步设计文件及抗震设防设计召开了初步设计及抗震设防专项审查会。项目业主单位广元首创水务有限公司参加会议，形成了《广元市白龙水厂一期工程初步设计审查意见》和《广元市白龙水厂一期工程抗震设防专项论证专家组意见》（附后）。

项目位于广元市经开区石龙工业园，内容包括新建白龙水厂一期工程，设计供水规模10万m^3/d（总规模20万m^3/d）；

新建取水及原水输水管道 33.4 公里；清水输水管道 4.96 公里。

根据专家审查意见，我厅认为：该项目初步设计文件基本满足国家有关编制深度规定的要求；根据专家意见进行修改、完善和优化后，可作为施工图设计的依据。现将有关问题批复如下：

一、原则同意该项目修改后的岩土工程勘察报告和初步设计。

二、项目建设内容、规模及项目总投资应控制在广元市发改委文件（广发改〔2016〕302 号）要求的限额以内。

三、请建设单位督促相关设计单位按专家及有关部门提出的意见（附后）进行修改、完善和优化：

（一）补充完善边坡稳定性评价内容；

（二）补充完善沉淀清水叠合池结构抗震分析验算；

（三）消毒剂存储用房按甲、乙类物品仓库设计；

（四）进一步复核调整项目概算；

其它意见详见附件。

将修改、完善后的全套初步设计文件（含概算）报备建设单位存档。在此基础上，组织进行下一步施工图设计。

四、施工图审查机构应将专家审查意见是否落实的情况纳入施工图审查的内容。

此复。

附件：1.广元市白龙水厂一期工程初步设计审查意见

2.广元市白龙水厂一期工程抗震设防专项论证专家组意见

四川省住房和城乡建设厅

2017年6月2日

抄送：中国华西工程设计建设有限公司、广元首创水务有限公司。

四川省住房和城乡建设厅办公室　　2017年6月2日印发

14

四川省发展和改革委员会文件

川发改外〔2015〕889号

四川省发展和改革委员会
关于法国开发署贷款项目广元市白龙水厂一期工程建设项目可行性研究报告的批复

广元市发展和改革委员会:

你委《关于报送法国开发署贷款项目白龙水厂一期工程可行性研究报告的报告》(广发改〔2015〕450号)收悉。根据专家评审意见，经研究，原则同意广元市白龙水厂一期工程利用法国开发署贷款建设项目可行性研究报告。现将有关事项批复如下:

一、项目业主: 广元市供排水(集团)有限公司。

二、建设内容及规模: 利用法国开发署贷款主要用于新建广元市白龙水厂一期工程，设计供水规模10万m^3/d(总规模20万m^3/d); 取水及原水输水规模10万m^3/d，原水输水管道长33.4km; 清水输水管道厂4.97km等。

三、建设地址: 广元市利州区石龙片区。

四、建设工期：建设工期16个月（2016年3月至2017年6月）。

五、项目总投资和资金来源：总投资42577.41万元，其中申请法国开发署贷款2300万欧元(按1:6.83汇率折合人民币15709万元)，其余由项目业主自筹。

六、项目招标事项核准意见：请严格按照《中华人民共和国招标投标法》第六十七条的有关规定开展招标工作。

七、贷款条件：该项目利用法国开发署贷款条件以财政部门公布的为准。

八、偿还责任：该项目债务由广元市供排水（集团）有限公司承担并按照贷款协议规定如期足额偿还贷款本金和利息，广元市财政局、四川省财政厅出具还款承诺。

请项目单位及时掌握财政部门对外提交情况，适时编制项目资金申请报告，由我委初审后报国家发展改革委审批。

附件：审批部门招标核准意见

四川省发展和改革委员会

2015年12月16日

附件：

审批部门招标核准意见

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程利用法国开发署贷款建设项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	全部招标			委托招标	公开招标		
施　工	全部招标			委托招标	公开招标		
监　理	全部招标			委托招标	公开招标		
重要设备和材料	全部招标			委托招标	公开招标		

审批部门核准意见说明：

1．招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料(含安装)招标。附属工程应和主体工程一并招标。

2．招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3．招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定产生。

4．评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》(川办发〔2003〕13 号)的规定执行。

5. 本项目为利用法国开发署贷款项目，贷款方对招标投标的具体条件和程序有不同规定的，可以适用其规定，但违背中华人民共和国的社会公共利益的除外。

四川省发展和改革委员会（盖章）

2015 年 12 月 15 日

抄送：财政部金融司、财政厅、住房城乡建设厅。

四川省发展和改革委员会办公室　　2015年12月17日印

（共印15份）

广元市发展和改革委员会文件

广发改〔2016〕302号

广元市发展和改革委员会
关于广元市白龙水厂一期工程项目核准的批复

广元首创水务有限公司：

你公司《关于报送广元市白龙水厂一期工程项目申请报告的报告》（广元首创发〔2016〕34号）收悉，根据咨询评估意见，经研究，原则同意建设广元市白龙水厂一期工程。现将有关事项核准如下：

一、项目名称：广元市白龙水厂一期工程。

二、项目单位：广元首创水务有限公司。

三、建设地址：广元经济技术开发区石龙工业园区。

四、主要建设内容及规模：新建白龙水厂一期工程，设计供水规模10万m^3/d（总规模20万m^3/d）；取水及原水输水管道，

双管布置，按照 20 万 m^3/d 规模建设，共长 33.4 公里；清水输水管道，按照 20 万 m^3/d（局部 10 万 m^3/d）规模建设，共长 4.96 公里；以及配套建设相关附属设施。

五、估算总投资及资金来源：估算总投资 45323 万元，资金来源为企业自筹及银行贷款等渠道。

六、下一阶段工作。请根据本核准文件，依法办理相关土地使用、资源利用等手续。从严控制用地规模，节约和集约利用土地，落实征地拆迁、节能环保、大坝安全运行等相关政策和措施。加强防范、化解社会稳定风险的各项措施。进一步做好工程设计等后续工作。

七、本核准文件有效期限为 2 年，自批复之日起计算。项目在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：招标核准意见

广元市发展和改革委员会

2016 年 8 月 15 日

附件

招标核准意见

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察设计	全部			委托	公开				
施　　工	全部			委托	公开				
监　　理	全部			委托	公开				
重要设备和材料	全部			委托	公开				

审批部门核准意见说明：

1、招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料（含安装）招标。

2、招标方式：公开招标。招标公告应当在四川省公共资源交易信息网广元市公共资源网发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3、招标组织形式：委托招标。招标人应委托具有工程相应资质的招标代理机构代理招标。招标代理机构通过比选确定。

4、评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。

5、评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》（川办发〔2003〕13号）的规定执行。

6、招标代理机构应按《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》第十三条规定逐项提供备案材料，并按省发改委川发改政策〔2008〕666号要求使用标准文本。

7、招标人或招标代理机构严格按照《招标投标法》、《招标投标法实施条例》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》、《四川省人民政府关于进一步规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》（川府发〔2014〕62号）等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

广元市发展和改革委员会（盖章）

2016年8月15日

抄送：市国资委

广元市发展和改革委员会办公室　　2016年8月15日 印

43

广元市林业和园林局
准予行政许可决定书

广元市白龙水厂一期工程
临时使用林地批准书

广林业园林地许准字〔2018〕D02号

广元首创水务有限公司:

你单位提出的广元市白龙水厂一期工程行政许可申请以及利州区林业和园林局关于该项目临时使用林地的报告（广利林业园林〔2018〕7号）收悉。根据国家林业局第35号令、《森林法》及其实施条例等法律法规的规定，经审查，符合相关规定，现决定如下:

一、同意临时使用利州区三堆镇三堆村、飞龙村，宝轮镇宋家村、石龙村集体林地面积4.8272公顷。

二、使用期限: 24个月，至2020年1月24日止。占用期满后，应按规定恢复林业生产条件，并将林地归还给原林地使用人。

三、使用林地用途: 广元市白龙水厂一期工程取水及原水输水管道、施工通道、施工堆料场用地。

四、在占用林地前，应依法将林地补偿费、附着物补偿费等兑现给林权所有人。

五、我局委托利州区林业和园林局负责该项目临时使用林地的监督检查工作。

请严格按照本决定批准的用途、范围、面积、期限使用林地。不得在占用的林地上修建永久性建筑物。如需改变批准的范围、面积占用林地的，应事先依法按规定报我局批准。

需采伐所占用林地上的林木，应依据建设用地批准文件或者建设用地预审意见，依法办理林木采伐许可证。否则将承担相应法律责任。

审核机关：（章）

2018 年 1 月 25 日

本文书一式三份，一份送申请人，一份留县（区）林业和园林局，一份存档。

附表

广元市白龙水厂一期工程临时占用林地批准一览表

单位：公顷

市	县（市、区）	乡镇（单位）	村（组）	合计	公益林			商品林		
					计	有林地		计	有林地	
						计	其中：天然林		计	其中：天然林
广元市				4.8272	1.3482	0.5557	——	3.4790	3.4355	——
	利州区			4.8272	1.3482	0.5557	——	3.4790	3.4355	——
		三堆镇	三堆村、飞龙村	0.8013	0.7518	0.1298	——	0.0495	0.0273	——
		宝轮镇	宋家村、石龙村	4.0259	0.5964	0.4259	——	3.4295	3.4082	——

建设工程施工图设计文件审查备案通知

备案编号：广元 2018101601

建设单位	广元首创水务有限公司			联 系 人	
工程项目	广元市白龙水厂一期工程			联系电话	
子项名称					
工程地址	广元经济技术开发区石龙街道				
勘察单位	中国华西工程设计建设有限公司	资质等级	甲 级	证书编号	A151007237
设计单位	中国华西工程设计建设有限公司	资质等级	甲 级	证书编号	A151007237
审查机构	四川中宇建设工程咨询有限公司	资质等级	房建一类	证书编号	22041

工程概况

建筑使用性质	/	**结构类型**	/	**建筑面积 m²**	/
抗震设防烈度	/	**工程设计等级**	/	**建筑高度 m**	/

审查情况

审查专业	审查结论	处理意见	违反强制性条文数	复审次数	审查人	审核人
建 筑	合 格	一般修改			宁远军	傅峥嵘
结 构	合 格	一般修改			陈小刚	罗继川
给排水	合 格	一般修改			王南威	陈光虹
电气工程	合 格	一般修改			吴东艳	薛忆达
岩 土	合 格	一般修改			王 浩	陈小刚
自 控	合 格	一般修改			温晓红	罗玉冰
道 路	合 格	一般修改			杨芙龙	达 帆

审查综合结论	合 格	审图报告编号	22041-201808-0177
		审查项目编号	510803201807030001
备案部门	广元经济技术开发区建设环保局	备案时间	2018.10.16
备案部门意见	1、严格按照审查后的施工图施工，不得更改。 2、加强安全管理，确保安全施工。		
签发人	2018.10.19 年 月 日	经办人	2018 年10月16日
		审核人	2018年10月19日
			广元经济技术开发区建设环保局 备案专用章 备案部门（盖章）

注：1、本通知一式五份，分别由备案部门、建设单位、施工许可部门、规划管理部门、竣工验收备案机构持有。

2、本通知由备案部门填写。

四川省水利厅

川水函〔2015〕479号

四川省水利厅关于广元市白龙水厂一期工程水土保持方案的批复

广元市供排水(集团)有限公司:

你公司《关于申请审批<广元市白龙水厂一期工程水土保持方案报告书(报批稿)>的请示》(广水司〔2015〕32号,省政府政务服务中心受理编号:510000-20150401-000242)收悉。经研究,我厅基本同意该工程水土保持方案,现批复如下:

一、广元市白龙水厂一期工程位于四川省广元市利州区宝龙镇,为建设类新建工程,主要由原水管道工程、净水厂、清水管道工程等组成。原水输水管道(管径DN1200)长约17km。净水厂设计

供水总规模20万m^3/d(一期10万m^3/d,二期10万m^3/d),分期实施,土建工程一次完成。清水输水管道长约4.96km,与现有输水管道相接。工程总占地21.85hm^2,其中永久占地8.39hm^2,临时占地13.46hm^2。工程挖方总量31.94万m^3(含表土剥离1.66万m^3,自然方,下同),填方总量31.94万m^3(含表土利用1.66万m^3),无永久弃方产生。工程总投资48459.14万元,其中土建投资38130.93万元。工程计划于2015年11月开工,施工总工期25个月。

二、方案编制依据充分,内容全面,资料详实,图表规范。对工程及工程区概况介绍清楚,防治目标明确,防治责任范围界定清楚,水土流失防治措施总体布局合理,防治措施可行,基本达到水土保持方案可行性研究阶段深度,可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、工程区水土流失现状分析合理。工程区为侵蚀堆积河谷地貌,属亚热带湿润季风气候区,多年平均降水量986.6mm。工程区水土流失以轻度水力侵蚀为主,属嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区,容许土壤流失量为500t/km^2.a。

四、同意方案对主体工程水土保持的分析与评价,本工程无水土保持制约性因素,工程建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围,面积共计21.85hm^2。水土流失防治责任范围划分为净水厂区、管线工程区、施工临时设施区3个一级防治分区,其中净水厂区再划分为构建筑物区、广场道路区、景观绿化区、预留场地区4个二级分区,管

道工程区再划分为原水管道区、清水管道区2个二级分区合理。

六、同意该工程水土流失防治执行建设类项目一级防治标准。

七、方案中防治措施总体布局合理，基本同意各分区主要防治措施为：

（一）净水厂区

1、构建筑物区。主体设计建筑物周边布置排水沟与雨水管网等排水设施，新增表土剥离、施工中临时排水及沉沙措施。

2、广场道路区。主体设计路边布设排水沟，新增表土剥离、施工中临时排水及沉沙措施。

3、景观绿化区。主体设计厂区内建筑物四周空地、道路两旁、围墙脚下进行绿化，新增表土剥离、施工中临时拦挡、遮盖、临时排水及沉沙措施．施工后期回覆表土。

4、预留场地区。施工前剥离表土、施工中布设临时排水及沉沙措施，施工结束后进行表土回覆，并提出管理要求。

（二）管线工程区

1、原水管道区。主体设计了浆砌石排水沟及沉沙凼，新增表土剥离、临时拦挡、遮盖、临时排水及沉沙措施，施工后期覆土绿化。

2、清水管道区。施工时设置临时挡护、遮盖、排水及沉沙措施。

（三）施工临时设施区

施工前进行表土剥离，施工中采用临时拦挡、遮盖、排水及沉沙措施进行防护。

八、基本同意水土保持监测时段、范围、内容和方法，下阶段要进一步细化监测方案。

九、基本同意水土保持方案投资估算编制的原则、依据、方法和费率标准。本工程水土保持总投资928.72万元（新增水土保持投资329.34万元）。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排，建设单位要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，做好表土的剥离和综合利用，根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好水土保持临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，并按规定向工程所在地各级水行政主管部门提交水土流失监测实施方案和总结报告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保工程建设质量和进度。

（五）采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向工程所在地县级水行政主管部门备案。

（六）本工程开工前应向我厅如实报送工程征占地面积并一

次性缴纳水土保持补偿费。

（七）本工程正式开工后30日内，应书面告知我厅，并定期向我厅报告水土保持方案实施情况，并接受工程所在地各级水行政主管部门的监督检查。

（八）本工程的建设地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，并报我厅审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需做出重大变更的，须报我厅批准。

十二、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本工程在投产使用前应通过我厅组织的水土保持设施验收。

四川省水利厅

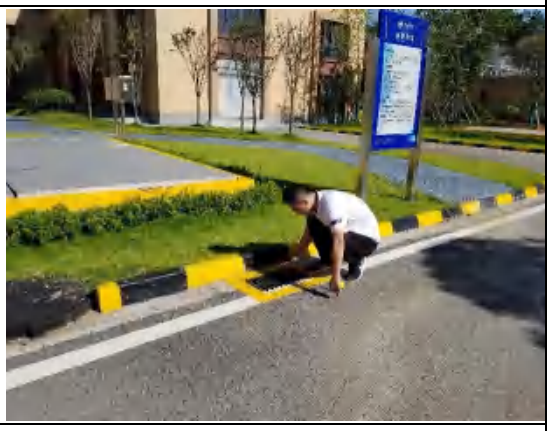
2015年4月8日

信息公开选项:依申请公开

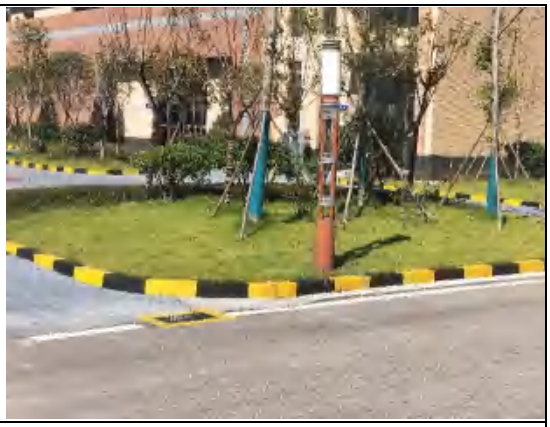
抄送:水利部水土保持司,长江委水土保持局,省发展改革委,省环境保护厅,省水利综合监察总队,省水土保持生态环境监测总站,广元市水务局,利州区水务局,成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司。

四川省水利厅办公室　　2015年4月8日印发

重要水土保持单位工程验收照片

	
防洪排导工程（净水厂区）	防洪排导工程（净水厂区）
	
防洪排导工程（净水厂区）	防洪排导工程（净水厂区）
	
斜坡防护工程（净水厂区）	土地整治工程（净水厂区）

	
植被建设工程（净水厂区）	植被建设工程（净水厂区）
	
土地整治工程（管线工程区）	防洪排导工程（管线工程区）
	
植被建设工程（管线工程区）	植被建设工程（净水厂区）
	
植被建设工程（净水厂区）	植被建设工程（净水厂区）

	
植被建设工程（净水厂区）	植被建设工程（净水厂区）
	
植被建设工程（净水厂区）	植被建设工程（净水厂区）

3

广 元 市 水 利 局

广水函〔2020〕7号

广元市水利局
关于同意免征白龙水厂一期工程
水土保持补偿费的函

广元首创水务有限公司:

你公司《关于免征白龙水厂一期工程项目水土保持补偿费用有关情况的报告》收悉。经复核，水利厅于2015年4月8日以川水函〔2015〕479号文件对广元市白龙水厂一期工程进行了批复，该项目征占地面积21.85hm²，按2.0元/m²标准计算，应缴纳水土保持补偿费437000元。根据《四川省财政厅 四川省发展和改革委员会 四川省水利厅 中国人民银行成都分行关于印发<四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》(川财综〔2014〕6号)第十一条第四款规定，该项目属市政生态环境保护基础设施项目，可免征水土保持补偿费，因此，同意免征该项目水土保持补偿费。

广元市水利局

2020年1月22日

编号：BLSC-SB-DWGC-01

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施、Δ基础开挖与处理

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：净水厂区防洪排导工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

净水厂区防洪排导工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对净水厂区防洪排导工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称"本项目"或"本工程"）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟实施时间为2019年4月~2019年9月。

实际完成工程量：净水厂区防洪排导工程完成雨水管网2100m、浆砌砖盖板沟618m、浆砌砖排水沟350m。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，防洪排导工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时截排水实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	21	100%	合格
		浆砌砖盖板沟	6	100%	合格
		浆砌砖排水沟	4	100%	合格
	Δ基础开挖与处理	雨水管网开挖	21	100%	合格
		浆砌砖盖板沟开挖	6	100%	合格
		浆砌砖排水沟开挖	4	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了雨水管网、雨水井、雨水口、浆砌砖盖板沟、浆砌砖排水沟等措施，有效防治水土流失，有效排导汇水。

（三）外观评价

排水通畅、雨水管网、浆砌砖盖板沟、浆砌砖排水沟等措施无破损，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要

求，净水厂区防洪排导工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。运行期间，运行管护单位应加强管护，定期清理雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟，确保其正常运行和发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	赵[illegible]
袁[illegible]	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁[illegible]
汪[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪[illegible]
廖[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖[illegible]
张[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张[illegible]

编号：BLSC-SB-FBGC-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区防洪排导工程中的排洪导流设施于2019年4月开工，2019年9月完工。

主要工程量：新建雨水管网2100m、浆砌砖排水沟350m、浆砌砖盖板沟618m。

工程内容及施工经过：工程内容为建设净水厂排洪导流设施，施工单位按照施工图设计实施完雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共31个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对净水厂排洪导流设施分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共31个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟等分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全明	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全明
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
江州书	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江州书
廖江书	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江书
张显刚	俊成建显工程集团有限公司	高工	张显刚

净水厂区雨水管网设施单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	排洪导流设施		
单元工程名称		雨水管网	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日		
单元工程数量		21	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	工程布设	雨水管网位置符合设计要求		81	81	合格
2	工程结构	雨水管网各构件与地面及沟坡结合紧密		75	75	合格
3	外观质量	整洁，无淤积，无坍塌、冲毁现象		45	45	合格
4	断面尺寸	允许偏差±5%；平均比降允许偏差±10%		30	30	合格
5	防冲措施结构尺寸	允许偏差±10%		15	15	合格
检 验 结 果		共实测246点，其中合格246点，不合格0点，合格率100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建昱工程集团有限公司 四川园之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1按施工面长度，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

净水厂区浆砌砖排水沟单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	排洪导流设施		
单元工程名称		浆砌砖排水沟	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日		
单元工程数量		4	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	工程布设	浆砌砖排水沟位置符合设计要求		81	81	合格
2	工程结构	浆砌砖排水沟各构件与地面及沟坡结合紧密		75	75	合格
3	外观质量	整洁，无淤积，无坍塌、冲毁现象		45	45	合格
4	断面尺寸	允许偏差±5%；平均比降允许偏差±10%		30	30	合格
5	防冲措施结构尺寸	允许偏差±10%		15	15	合格
检 验 结 果		共实测246点，其中合格246点，不合格0点，合格率100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证： 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1按施工面长度，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

净水厂区浆砌砖盖板沟单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	排洪导流设施		
单元工程名称		浆砌砖盖板沟	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日		
单元工程数量		6	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	工程布设	浆砌砖盖板沟位置符合设计要求		81	81	合格
2	工程结构	浆砌砖盖板沟各构件与地面及沟坡结合紧密		75	75	合格
3	外观质量	整洁，无淤积，无坍塌、冲毁现象		45	45	合格
4	断面尺寸	允许偏差±5%；平均比降允许偏差±10%		30	30	合格
5	防冲措施结构尺寸	允许偏差±10%		15	15	合格
检 验 结 果		共实测246点，其中合格246点，不合格0点，合格率100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建昱工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1按施工面长度，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

编号：BLSC-SB-FBGC-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区防洪排导工程

分部工程名称：Δ基础开挖与处理

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区防洪排导工程中的基础开挖与处理于2019年4月开工，2019年9月完工。

主要工程量：新建雨水管网2100m、浆砌砖排水沟350m、浆砌砖盖板沟618m。

工程内容及施工经过：工程内容为建设净水厂排洪导流设施的开挖，施工单位按照施工图设计实施完雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟开挖与处理。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共31个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对净水厂基础开挖与处理分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共31个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，雨水管网、浆砌砖排水沟、浆砌砖盖板沟等分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	赵[illegible]
袁[illegible]	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁[illegible]
[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	[illegible]
廖[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖[illegible]
张[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张[illegible]

净水厂区雨水管网沟槽开挖及基础处理单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	△基础开挖与处理		
单元工程名称		雨水管网沟槽开挖及基础处理	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日		
单元工程数量		21	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	土沟槽开挖	断面尺寸、坡度、水平位置、高程应符合设计要求		72	72	合格
2	基础处理	除岸坡结合槽基础外，其他沟槽基础应进行处理		63	63	合格
3	沟槽开挖、弯道处理	开挖面平整、弯道过渡基本平滑		54	54	合格
4	标高	允许偏差0~5cm		33	33	合格
5	宽、深边线范围	允许偏差0~10cm		36	36	合格
检验结果		共实测258点，其中合格258点，不合格0点，合格率100%				
施工单位质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1、按开挖长度每50~100m，不足50m的可以单位作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

净水厂区浆砌砖排水沟槽开挖及基础处理单元工程质量评定表

单位工程名称	防洪排导工程	分部工程名称	△基础开挖与处理
单元工程名称	浆砌砖排水沟槽开挖及基础处理	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日
单元工程数量	4	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	土沟槽开挖	断面尺寸、坡度、水平位置、高程应符合设计要求	72	72	合格
2	基础处理	除岸坡结合槽基础外，其他沟槽基础应进行处理	63	63	合格
3	沟槽开挖、弯道处理	开挖面平整、弯道过渡基本平滑	54	54	合格
4	标高	允许偏差0~5cm	33	33	合格
5	宽、深边线范围	允许偏差0~10cm	36	36	合格
检验结果		共实测258点，其中合格258点，不合格0点，合格率100%			

施工单位 质量评定等级	合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日
监理单位 质量认证等级	合格	工程监理处： 俊成建业工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020年10月22日

填表说明：1、按开挖长度每50~100m，不足50m的可以单位作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

净水厂区浆砌砖盖板排水沟槽开挖及基础处理单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	△基础开挖与处理		
单元工程名称		浆砌砖盖板排水沟槽开挖及基础处理	施工时段	2019年4月8日～2019年9月26日		
单元工程数量		6	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	土沟槽开挖	断面尺寸、坡度、水平位置、高程应符合设计要求		72	72	合格
2	基础处理	除岸坡结合槽基础外，其他沟槽基础应进行处理		63	63	合格
3	沟槽开挖、弯道处理	开挖面平整、弯道过渡基本平滑		54	54	合格
4	标高	允许偏差0~5cm		33	33	合格
5	宽、深边线范围	允许偏差0~10cm		36	36	合格
检验结果		共实测258点，其中合格258点，不合格0点，合格率100%				
施工单位质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1、按开挖长度每50~100m，不足50m的可以单位作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每10m取一个横断面，各横断面检验点不少于3个。

编号：BLSC-SB-DWGC-02

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区土地整治工程

所含分部工程：土地恢复、Δ场地整治

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：净水厂区土地整治工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

净水厂区土地整治工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对净水厂区土地整治工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称"本项目"或"本工程"）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。土地整治工程实施时间为2019年6月至2020年3月。

实际完成工程量：净水厂区土地整治工程完成绿化覆土 13500m^3，整治面积5.89hm^2。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，土地整治工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时土地整治实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
土地整治工程	土地恢复	绿化覆土	589	100%	合格
	Δ场地整治	土地整治	12	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了土地整治措施，有效防治水土流失。

（三）外观评价

覆土厚度满足植物生长要求、表明平整，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，净水厂区土地整治工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵刚	广元首创水务有限公司	项目经理	赵刚
袁华	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁华
汪洪嘉	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪洪嘉
廖权	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖权
张显川	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显川

编号：BLSC-SB-FBGC-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区土地整治工程中的土地恢复于2019年6月开工，2020年3月完工。

主要工程量：绿化覆土13500m³。

工程内容及施工经过：工程内容为净水厂绿化区域进行绿化覆土，施工单位按照施工图设计实施完成土地整治工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共589个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对净水厂区土地恢复分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共589个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，土地恢复分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全同
袁评	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁评
江加勇	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江加勇
廖江东	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江东
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

净水厂区绿化覆土单元工程质量评定表

单位工程名称	土地整治工程	分部工程名称	土地恢复
单元工程名称	绿化覆土	施工时段	2019 年 6 月 10 日～2020 年 3 月 20 日
单元工程数量	589	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	覆土厚度	采取了符合设计要求的防渗措施，表面覆土厚度满足相应的设计要求	60	60	合格
2	压实度	压实度不低于设计要求	90	90	合格
3	外观质量	覆土表面应平整	30	30	合格
4	土地翻松	允许偏差±5cm	30	30	合格
5	土地平整	平整坡度＜3°	20	20	合格
检 验 结 果		共实测 230 点，其中合格 230 点，不合格 0 点，合格率 100%			

施工单位 质量评定等级	合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日
监理单位 质量认证等级	合格	工程监理处：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日

填表说明：1、每 100m² 作为一个单元工程；2、检验方法及数量：压实度每 1000m² 检验不少于 3 组，地质条件复杂可加密；覆土厚度每 100~200m² 检验 1 个点。

编号：BLSC-SB-FBGC-04

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区土地整治工程

分部工程名称：Δ场地整治

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区土地整治工程中的土地恢复于2019年6月开工，2020年3月完工。

主要工程量：土地整治5.89hm²。

工程内容及施工经过：工程内容为净水厂景观绿化前进行土地整治，清除杂物。施工单位按照施工图设计实施土地整治工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共12个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对净水厂区场地整治分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共12个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，场地整治分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全同
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
江州勇	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江州勇
廖江东	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江东
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

净水厂区土地整治单元工程质量评定表

单位工程名称	土地整治工程	分部工程名称	△场地整治
单元工程名称	土地整治	施工时段	2019 年 6 月 10 日～2020 年 3 月 20 日
单元工程数量	12	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	工程布设	布设符合设计要求，并满足相应的质量标准；平整后应与周边排水系统衔接顺畅，不产生积水	36	36	合格
2	回填土土质、含水率	符合设计要求，不得含有淤泥、植物根茎等杂质。土料含水率应在实验确定的控制含水量范围	18	18	合格
3	压实情况	靠近建筑物 2m 范围内用小型压实机具夯实	24	24	合格
4	外观质量	场地堆垫高度基本接近原地面。地面平整或为平缓坡地，无沉陷穴、沉陷裂缝	30	30	合格
5	压实度	压实干密度合格率 85%	12	12	合格
6	每层铺土厚度	允许偏差 3cm	12	12	合格
7	回填高程	允许偏差±5cm	18	18	合格
检验结果		共实测 150 点，其中合格 150 点，不合格 0 点，合格率 100%			

施工单位 质量评定等级	合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 9 月 22 日
监理单位 质量认证等级	合格	工程监理处： 俊成建昱工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日

填表说明：1 按每 0.1~1hm² 划分为一个单元工程，不足 0.1hm² 的可单独作为一个单元工程；大于 1hm² 的可划分为两个以上单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。横断面间距不大于 10m，各横断面不少于 6 个测点。

编号：BLSC-SB-DWGC-03

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区斜坡防护工程

所含分部工程：Δ截（排）水

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：净水厂区斜坡防护工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

净水厂区斜坡防护工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对净水厂区斜坡防护工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称“本项目”或“本工程”）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为 20.96hm^2，其中净水厂区面积约 8.39hm^2，管线工程面积约为 12.57 hm^2；工程总投资 45323.22 万元，其中土建投资 38130.93 万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。斜坡防护工程于2019年6月开工，2019年9月完工。

实际完成工程量：净水厂区斜坡防护工程完成截水沟378m，与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，斜坡防护工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时截排水实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料，接受监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
斜坡防护工程	Δ截（排）水	截水沟	7	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了斜坡防护措施，于下边坡进行了绿化，减少地表裸露，一定程度上控制边坡侵蚀。

（三）外观评价

截水沟无破损，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，净水厂区斜坡防护工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。运行期间，运行管护单位应加强管护，定期清理截水沟，确保其正常运行和发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵刘	广元首创水务有限公司	项目经理	赵刘
袁平	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁平
汪伟嘉	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪伟嘉
廖权	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖权
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

编号：BLSC-SB- FBGC-05

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区斜坡防护工程

分部工程名称：Δ截（排）水

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区斜坡防护工程中的排洪导流设施于2019年6月开工，2019年9月完工。

主要工程量：新建截水沟378m。

工程内容及施工经过：工程内容为建设净水厂截（排）水，施工单位按照施工图设计实施完截（排）水。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共7个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对净水厂截（排）水分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共7个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，截水沟分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全同
袁评	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁评
江山	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江山
廖江	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江
张显川	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显川

净水厂区截水沟单元工程质量评定表

单位工程名称	斜坡防护工程	分部工程名称	截（排）水
单元工程名称	截水沟	施工时段	2019 年 6 月 21 日～2019 年 9 月 18 日
单元工程数量	7	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	工程布设	截水沟位置符合设计要求	81	81	合格
2	工程结构	截水沟各构件与地面及沟坡结合紧密	75	75	合格
3	外观质量	整洁，无淤积，无坍塌、冲毁现象	45	45	合格
4	断面尺寸	允许偏差±5%；平均比降允许偏差±10%	30	30	合格
5	防冲措施结构尺寸	允许偏差±10%	15	15	合格
检 验 结 果		共实测 246 点，其中合格 246 点，不合格 0 点，合格率 100%			
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日		
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日		

填表说明：1 按施工面长度，每 30~50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每 10m 取一个横断面，各横断面检验点不少于 3

编号：BLSC-SB-DWGC-04

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区植被建设工程

所含分部工程：Δ点片状植被

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：净水厂区植被建设工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

净水厂区植被建设工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对净水厂区植被建设工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称"本项目"或"本工程"）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57 hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。植被建设工程实施时间为2019年6月至2020年3月。

实际完成工程量：净水厂区植被建设工程完成景观绿化5.89hm^2。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，土地整治工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时土地整治实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
植被建设工程	Δ点片状植被	景观绿化	12	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了景观绿化措施，有效防治水土流失。

（三）外观评价

实施的植物措施长势良好，景观效果良好，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，净水厂区植被建设工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵刘同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵刘同
袁华	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁华
汪洪喜	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪洪喜
廖权	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖权
张显川	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显川

编号：BLSC-SB-FBGC-06

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：净水厂区植被建设工程

分部工程名称：Δ点片状植被

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：净水厂区植被建设工程于2019年6月开工，2020年3月完工。

主要工程量：景观绿化5.89hm²。

工程内容及施工经过：工程内容主要为景观绿化，施工单位按照施工图设计实施完植被建设工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共12个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对本净水厂区点片状植被分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共12个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，点片状植被分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全同
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
江山春	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江山春
廖江平	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江平
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

净水厂区景观绿化工程质量评定表

单位工程名称		植被建设工程	分部工程名称	Δ点片状植被		
单元工程名称		景观绿化	施工时段	2019年6月20日～2020年3月6日		
单元工程数量		12	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	苗木	质量等级II级以上，根系完整、基径粗壮、顶芽饱满、无机械损伤、无病中害		36	36	合格
2	整地	整地规格符合设计要求		36	36	合格
3	栽植	底肥施足、苗正、土踏实、无裸根现象		36	36	合格
4	成活率	种植季节成活率应大于95%，外地引种成活率应大于90%，非适宜季节种植成活率应大于75%，死亡苗木应适时补种		36	36	合格
5	株行距、造林密度	灌木林±10%，乔木林±5%，经济林±3%		36	36	合格
检 验 结 果		共实测180点，其中合格180点，不合格0点，合格率100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020年10月22日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020年10月22日			

填表说明：1、每100m作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用样地法。样地选择随机抽样方式，山区考虑不同造林部位、不同坡度的样地，每个样地面积一般为30m×30m；样圆面积为100m²（半径为5..64m）。10hm²以下检验3%，10~30hm²检验2%，大于30hm²检验不少于1%。

编号：BLSC-SB-DWGC-05

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施、Δ基础开挖与处理

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：管线工程区防洪排导工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

管线工程区防洪排导工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对管线工程区防洪排导工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称"本项目"或"本工程"）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57 hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。浆砌石排水沟实施时间为2018年8月~2019年6月。

实际完成工程量：管线工程区防洪排导工程完成浆砌石排水沟900m。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，防洪排导工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时截排水实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
防洪排导工程	排洪导流设施	浆砌石排水沟	9	100%	合格
	Δ基础开挖与处理	排水沟开挖	9	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了雨水管网、集水井等措施，有效防治水土流失，有效排导汇水。

（三）外观评价

排水通畅、浆砌石排水沟无破损，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，管线工程区防洪排导工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。运行期间，运行管护单位应加强管护，定期清理浆砌石排水沟，确保其正常运行和发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	赵[illegible]
袁[illegible]	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁[illegible]
汪[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪[illegible]
廖[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖[illegible]
张[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张[illegible]

编号：BLSC-SB-FBGC-07

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：管线工程区防洪排导工程中的排洪导流设施于2018年8月开工，2019年6月完工。

主要工程量：新建浆砌石排水沟900m。

工程内容及施工经过：工程内容为建设管线工程区排洪导流设施，施工单位按照施工图设计实施完浆砌石排水沟。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共9个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对管线工程区排洪导流设施分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共9个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论浆砌石排水沟等分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	赵[illegible]
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
江[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江[illegible]
廖[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖[illegible]
张[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张[illegible]

管线工程区浆砌石排水沟设施

单元工程质量评定表

单位工程名称	防洪排导工程	分部工程名称	排洪导流设施
单元工程名称	浆砌石排水沟	施工时段	2018 年 8 月 21 日～2019 年 6 月 18 日
单元工程数量	9	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	工程布设	雨水管网位置符合设计要求	56	56	合格
2	工程结构	雨水管网各构件与地面及沟坡结合紧密	62	62	合格
3	外观质量	整洁，无淤积，无坍塌、冲毁现象	38	38	合格
4	断面尺寸	允许偏差±5%；平均比降允许偏差±10%	24	24	合格
5	防冲措施结构尺寸	允许偏差±10%	12	12	合格
检 验 结 果		共实测 192 点，其中合格 192 点，不合格 0 点，合格率 100%			
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日		
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建里工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证： 日　期：2020 年 10 月 22 日		

填表说明：1 按施工面长度，每 30~50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每 10m 取一个横断面，各横断面检验点不少于 3 个。

编号：BLSC-SB-FBGC-08

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区防洪排导工程

分部工程名称：Δ基础开挖与处理

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：管线工程区防洪排导工程中的基础开挖与处理于2018年8月开工，2019年6月完工。

主要工程量：新建浆砌石排水沟900m。

工程内容及施工经过：工程内容为建设管线工程区基础开挖与处理，施工单位按照施工图设计实施完排水沟的开挖。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共9个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对管线工程区基础开挖与处理分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共9个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，浆砌石排水沟分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵全同	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全同
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
汪州勇	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪州勇
廖江平	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江平
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

管线工程区沟槽开挖及基础处理

单元工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称	△基础开挖与处理		
单元工程名称		沟槽开挖及基础处理	施工时段	2018 年 8 月 21 日～2019 年 6 月 18 日		
单元工程数量		9	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	沟槽开挖	断面尺寸、坡度、水平位置、高程应符合设计要求		56	56	合格
2	基础处理	除岸坡结合槽基础外，其他沟槽基础应进行处理		62	62	合格
3	沟槽开挖、弯道处理	开挖面平整、弯道过渡基本平滑		38	38	合格
4	标高	允许偏差 0~5cm		24	24	合格
5	宽、深边线范围	允许偏差 0~10cm		12	12	合格
检 验 结 果		共实测 192 点，其中合格 192 点，不合格 0 点，合格率 100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处：俊成建昱工程集团有限公司、阳川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			

填表说明：1、按开挖长度每 50~100m，不足 50m 的可以单独作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每 10m 取一个横断面，各横断面检验点不少于 3 个。

编号：BLSC-SB-DWGC-06

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区土地整治工程

所含分部工程：土地恢复、Δ场地整治

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：管线工程区土地整治工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

管线工程区土地整治工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对管线工程区土地整治工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称“本项目”或“本工程”）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。土地整治工程实施时间为2019年8月至2020年6月。

实际完成工程量：管线工程区土地整治工程完成绿化覆土 3500m^3，整治面积5.69hm^2。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，土地整治工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时土地整治实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
土地整治工程	土地恢复	绿化覆土	569	100%	合格
	Δ场地整治	土地整治	11	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了土地整治措施，有效防治水土流失。

（三）外观评价

覆土厚度满足植物生长要求、表明平整，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，管线工程区土地整治工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵刘	广元首创水务有限公司	项目经理	赵刘
袁华	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁华
汪伟	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪伟
廖权	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖权
张显川	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显川

编号：**BLSC**-SB-FBGC-09

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：管线工程区土地整治工程中的土地恢复于2019年8月开工，2020年3月完工。

主要工程量：绿化覆土3500m^3。

工程内容及施工经过：工程内容为管线工程区绿化区域进行绿化覆土，施工单位按照施工图设计实施完土地整治工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共569个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对管线工程区土地恢复分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共569个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，土地恢复分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	[illegible]
[illegible]	中国华西工程设计建设有限公司	设计	[illegible]
[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	[illegible]
[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	[illegible]
[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	[illegible]

管线工程区绿化覆土单元工程质量评定表

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	土地恢复		
单元工程名称		绿化覆土	施工时段	22019 年 8 月 20 日至 2020 年 3 月 12 日		
单元工程数量		569	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	覆土厚度	采取了符合设计要求的防渗措施，表面覆土厚度满足相应的设计要求		21	21	合格
2	压实度	压实度不低于设计要求		21	21	合格
3	外观质量	覆土表面应平整		21	21	合格
4	土地翻松	允许偏差±5cm		21	21	合格
5	土地平整	平整披度<3°		21	21	合格
检 验 结 果		共实测 105 点，其中合格 105 点，不合格 0 点，合格率 100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川固之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			

填表说明：1、每 100m² 作为一个单元工程；2、检验方法及数量：压实度每 1000m² 检验不少于 3 组，地质条件复杂可加密；覆土厚度每 100~200m² 检验 1 个点。

编号：BLSC-SB-FBGC-10

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区土地整治工程

分部工程名称：Δ场地整治

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：管线工程区土地整治工程中的场地整治于2019年8月开工，2020年3月完工。

主要工程量：土地整治5.69hm^2。

工程内容及施工经过：工程内容为管线工程区绿化区域进行土地整治，施工单位按照施工图设计实施完成土地整治工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共11个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对管线工程区场地整治分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共11个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，场地整治分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
赵全明	广元首创水务有限公司	项目经理	赵全明
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
江小兵	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	江小兵
廖江平	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江平
张显刚	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显刚

管线工程区土地整治单元工程质量评定表

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	△场地整治		
单元工程名称		土地整治	施工时段	2019 年 8 月 20 日至 2020 年 3 月 12 日		
单元工程数量		11	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司		
序号	检查、检测项目	质量标准		测点数	合格数	评定
1	工程布设	布设符合设计要求，并满足相应的质量标准；平整后应与周边排水系统衔接顺畅，不产生积水		36	36	合格
2	回填土土质、含水率	符合设计要求，不得含有淤泥、植物根茎等杂质。土料含水率应在实验确定的控制含水量范围		18	18	合格
3	压实情况	靠近建筑物 2m 范围内用小型压实机具夯实		24	24	合格
4	外观质量	场地堆垫高度基本接近原地面。地面平整或为平缓坡地，无沉陷穴、沉陷裂缝		30	30	合格
5	压实度	压实干密度合格率 85%		12	12	合格
6	每层铺土厚度	允许偏差 3cm		12	12	合格
7	回填高程	允许偏差±5cm		18	18	合格
检 验 结 果		共实测 150 点，其中合格 150 点，不合格 0 点，合格率 100%				
施工单位 质量评定等级		合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			
监理单位 质量认证等级		合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司 四川国之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日			

填表说明：1 按每 0.1~1hm² 划分为一个单元工程，不足 0.1hm² 的可单独作为一个单元工程；大于 1hm² 的可划分为两个以上单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。横断面间距不大于 10m，各横断面不少于 6 个测点。

编号：BLSC-SB-DWGC-07

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区植被建设工程

所含分部工程：线网状植被

2020 年 10 月 22 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程：管线工程区植被建设工程

建设单位：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司

四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

验收日期：2020 年 10 月 22 日

验收地点：四川省•广元市•利州区白龙水厂

管线工程区植被建设工程验收鉴定书

2020年10月22日，在建设单位广元首创水务有限公司的统一组织下，施工单位中建新疆建工（集团）有限公司、监理单位俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司及设计单位中国华西工程设计建设有限公司在四川省广元市利州区白龙水厂对管线工程区植被建设工程进行了验收。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

广元市白龙水厂一期工程（以下简称“本项目”或“本工程”）位于四川省广元市宝轮镇白龙村，主要任务为建设一个第二水源的新水厂。

（二）工程主要建设内容

项目总占地面积约为20.96hm^2，其中净水厂区面积约8.39hm^2，管线工程面积约为12.57hm^2；工程总投资45323.22万元，其中土建投资38130.93万元；工程建设内容主要为构建筑物、取水管线、输水管线、园林景观等。

（三）工程建设有关单位

项目法人：广元首创水务有限公司

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

监理单位：俊成建昱工程集团有限公司、四川国之美工程设计有限公司

运行管理单位：广元首创水务有限公司

（四）工程建设过程

开完工日期：主体工程于2017年4月开工，2020年5月底土建工程完工。植被建设工程实施时间为2019年8月至2020年3月。

实际完成工程量：管线工程区植被建设工程完成撒播植草5.69hm^2。与设计、合同量对比，全面完成了合同工程量。施工中，按图纸要求进行建设，经项目部自检、监理复检合格后投入使用，植被建设工程符合设计及合同要求，并经监理单位验收认定措施符合质量要求，质量全部合格。自查初验时植被建设实施到位，满足相关规范和合同要求。

二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即机构落实、人员落实、制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	合格率	评定等级
植被建设工程	线网状植被	撒播植草	11	100%	合格

（二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照水土保持要求，结合工程实际实施了景观绿化措施，有效防治水土流失。

（三）外观评价

实施的植物措施长势良好，景观效果良好，质量合格。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

经确认，工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收组依照生产建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计报告满足设计要求，管线工程区植被建设工程符合设计文件要求，同意验收。工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，同意验收。建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（二）单元工程质量评定

验收组成员及参验单位代表签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵[illegible]	广元首创水务有限公司	项目经理	赵[illegible]
袁[illegible]	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁[illegible]
汪[illegible]	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪[illegible]
廖[illegible]	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖[illegible]
张[illegible]	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张[illegible]

编号：BLSC-SB-FBGC-11

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：广元市白龙水厂一期工程

单位工程名称：管线工程区植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：中建新疆建工（集团）有限公司

2020 年 10 月 22 日

开工完工日期：管线工程区植被建设工程于2019年8月开工，2020年3月完工。

主要工程量：撒播植草5.69hm^2。

工程内容及施工经过：工程内容主要为撒播植草，施工单位按照施工图设计实施完植被建设工程。

质量事故及缺陷处理：无质量事故

主要工程量指标：施工前按图选点，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

质量评定：本分部工程共11个单元工程，全部合格，合格率100%。

存在问题及处理意见：无

验收结论：2020年10月22日，验收组对管线工程区线网状植被分部工程实体质量和内业资料进行了全面检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。本分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共11个单元工程，全部合格，合格率100%。施工过程中未发生质量事故。经验收组检查、讨论，线网状植被分部工程验收合格，质量等级为合格。

保留意见：无。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　位	职务/职称	签　字
赵金河	广元首创水务有限公司	项目经理	赵金河
袁祥	中国华西工程设计建设有限公司	设计	袁祥
汪州勇	中建新疆建工（集团）有限公司	执行经理	汪州勇
廖江平	四川国之美工程设计有限公司	高工	廖江平
张显川	俊成建昱工程集团有限公司	高工	张显川

管线工程区撒播植草单元工程质量评定表

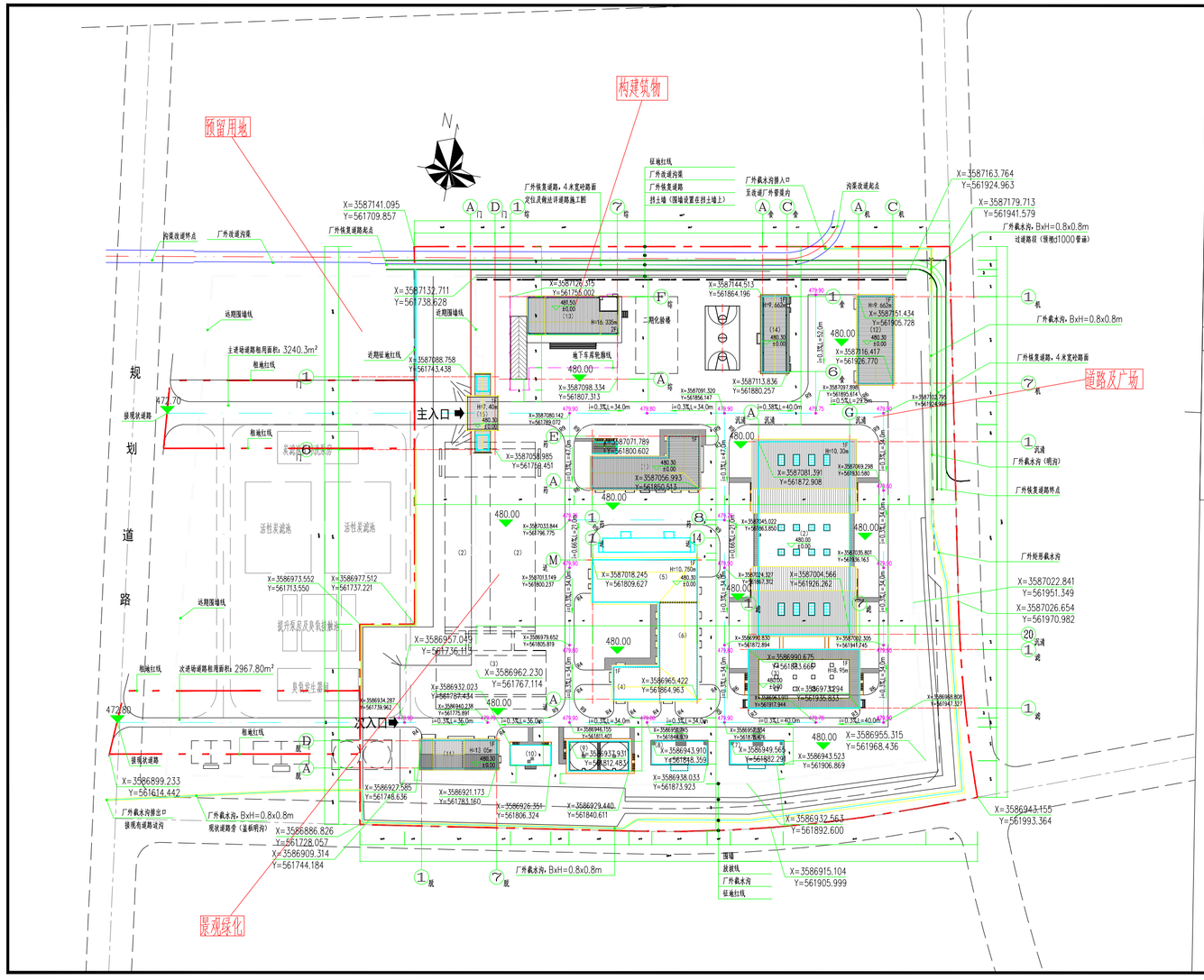
单位工程名称	植被建设工程	分部工程名称	线网状植被
单元工程名称	撒播植草	施工时段	2019 年 8 月 20 日至 2020 年 3 月 12 日
单元工程数量	11	施工单位	中建新疆建工（集团）有限公司

序号	检查、检测项目	质量标准	测点数	合格数	评定
1	种子	颗粒饱满、无杂质，质量等级为三级以上	/	/	/
2	整地	表层土壤耙松、无较大石块和石砾，符合设计要求	70	70	合格
3	播种	草种与播种密度符合设计要求；播种深度适宜，撒播均匀，播后压实、不露籽	/	/	/
4	成苗数	不小于 30 株/hm^2或设计的±5%	70	70	合格
5	盖度	不小于 80%或设计的±5%	70	70	合格
检 验 结 果		共实测 210 点，其中合格 210 点，不合格 0 点，合格率 100%			

施工单位 质量评定等级	合格	质检员： 质检部门负责人： 日　期：2020 年 10 月 22 日
监理单位 质量认证等级	合格	工程监理处： 俊成建设工程集团有限公司、 四川四之美工程设计有限公司 认证人： 日　期：2020 年 10 月 22 日

填表说明：填表说明：1、每 100m 作为一个单元工程；2、检验方法及数量：采用横断面法检验。每个抽查检验处设 3 个测点，总检验点不少于 20 处

附图1：项目地理位置图



序号	项目组成		内容
1	净水厂		净水厂设计供水规模为 20 万 m^3/d（一期工程 10 万 m^3/d），占地 8.39hm^2。
2	管线工程	原水管道	原水输水管线从取水口出来，沿江边公路敷设至水厂，管径为 DN1000，双管布置，一次建成，线路长度约 17.1km。
		清水管道	清水输水管网分两个方向，一个方向到市区，长约 2.30km，一个方向到宝轮镇，长约 3.0km。
3	施工临时设施		施工临时设施布置于净水厂预留场地内，作为临时施工场地，管材、表土及其他材料堆放与加工场地，占地 0.75hm^2，占地类型为草地。

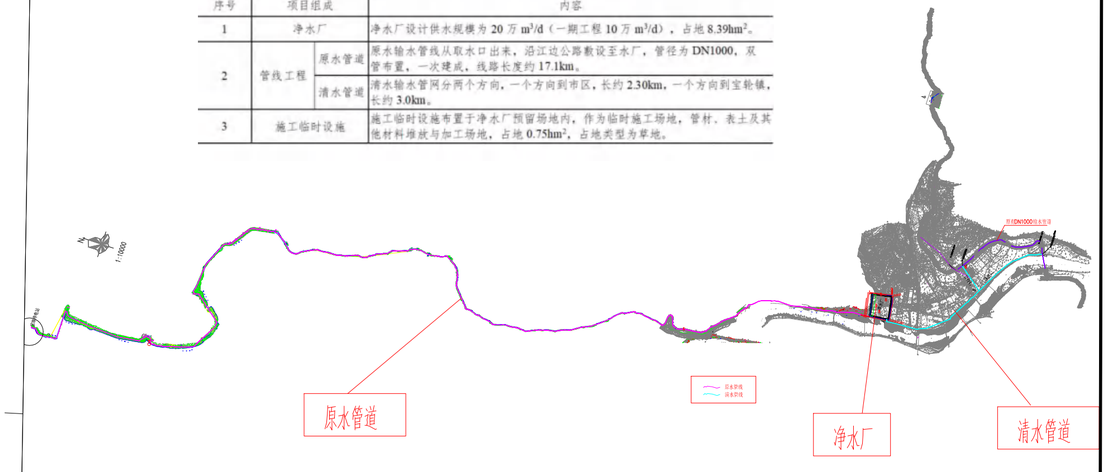
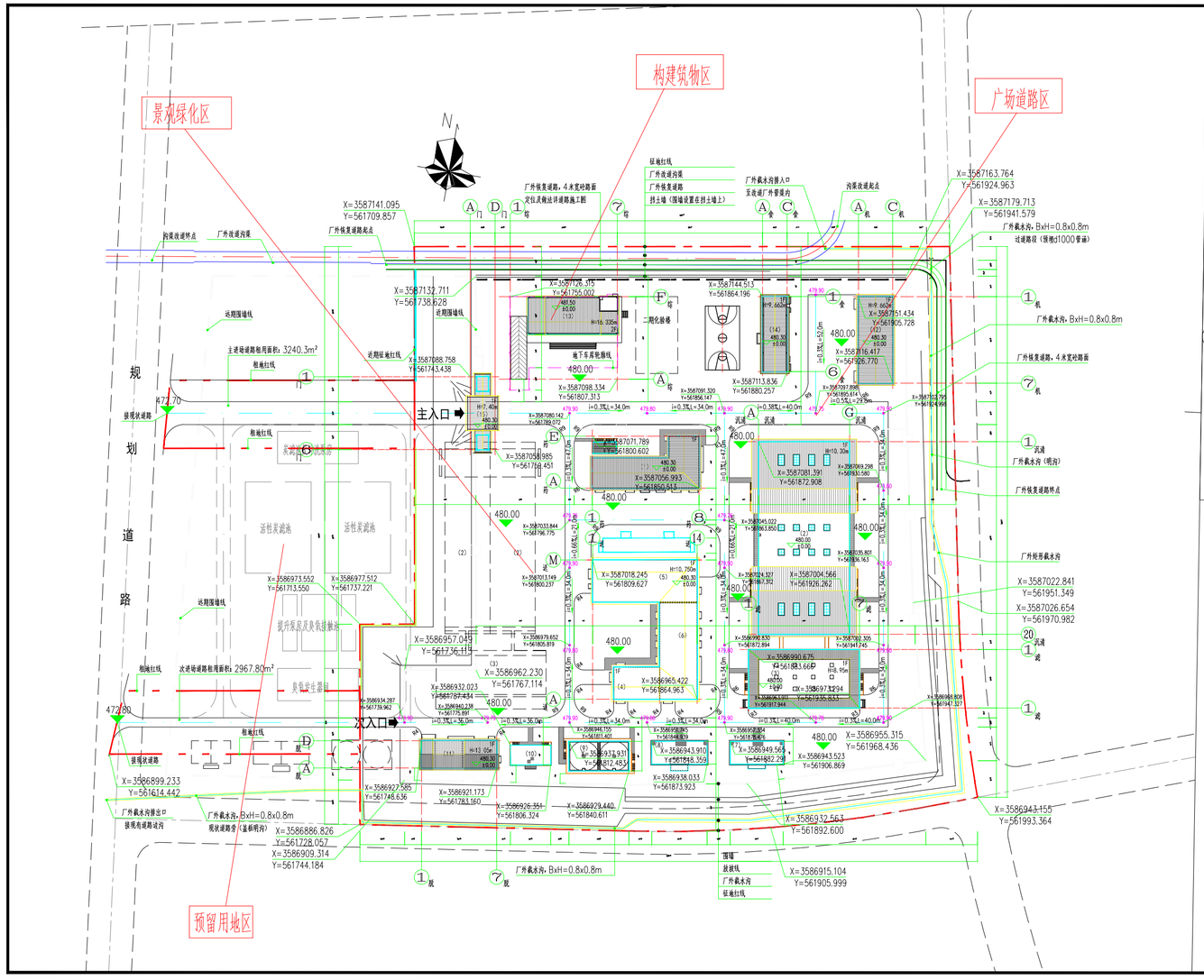


图 例

近期建筑物	近期构筑物	410.00 池底标高	放坡
远期建筑物	远期构筑物	480.00 场地标高	480.30 场地标高
近期围墙	远期围墙	征地红线	租地红线

附图2：项目总平面布置图



防治分区		水土流失防治责任范围（hm^2）
净水厂区	构建筑物区	1.08
	广场道路区	1.42
	景观绿化区	2.49
	预留场地区	3.40
	小计	8.39
管道工程区	原水管道区	10.56
	清水管道区	2.01
	小计	12.57
施工临时设施区		*(0.75)*
共计		20.96

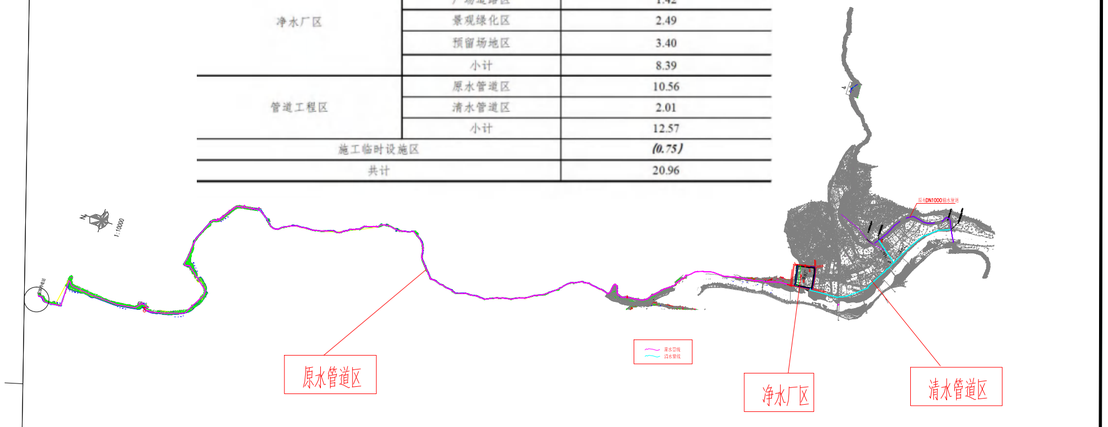


图 例

近期建筑物	近期构筑物	410.00 池底标高	放坡
远期建筑物	远期构筑物	480.00 场地标高	480.30 场地标高
近期围墙	远期围墙	征地红线	租地红线

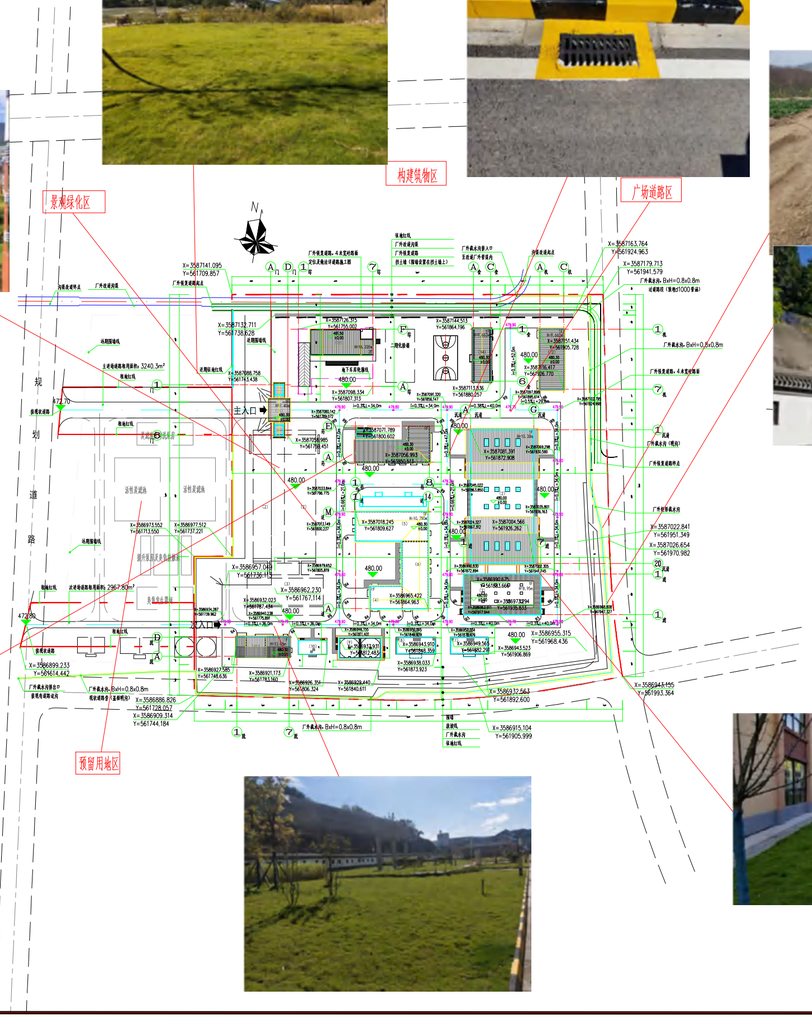
四川宗迈工程设计有限公司			
核定		竣工验收	阶段
审查		（水土保持）	部分
校核		广元市白龙水厂一期工程	
设计			
制图		水土流失防治责任范围	
比例			
设计证号		日 期	2020.11
资质证号		图 号	附图3

景观绿化区

构建筑物区

广场道路区

预留用地区



楼栋名称		单位	净水厂区				管道工程区			施工临时设施区	合计
			构建筑物区	景观绿化区	广场道路区	预留用地区	原水管道区	清水管道区			
工程措施	雨水管网	m			2100						2100
	雨水井	座			53						53
	雨水口	个			60						60
	浆砌砖盖板沟	m	618								618
	浆砌砖排水沟	m	350								350
	浆砌砖截水沟	m			378						378
	浆砌石排水沟	m^3					8180				8180
	表土剥离	万m^3	0.23	0.73	0.24	0.15	0.35		0.04		1.74
	表土回覆	万m^3		1.2		0.15	0.35		0.04		1.74
	土地整治	hm^2		2.49		3.4	5.69				11.58
植物措施	乔灌草绿化	hm^2		2.49		3.4					5.89
	撒播草籽	hm^2					5.69				5.69
临时措施	临时排水沟	m	600	444	120	386	17200	2800	550		22300
	临时沉沙池	座	2	2	2	2	6	1	2		17
	土袋挡墙	m	432	186			7200	2910	181		10909
	防尘网苫盖	m^2	2157	3600	1100	343	25000	9500	2200		43900

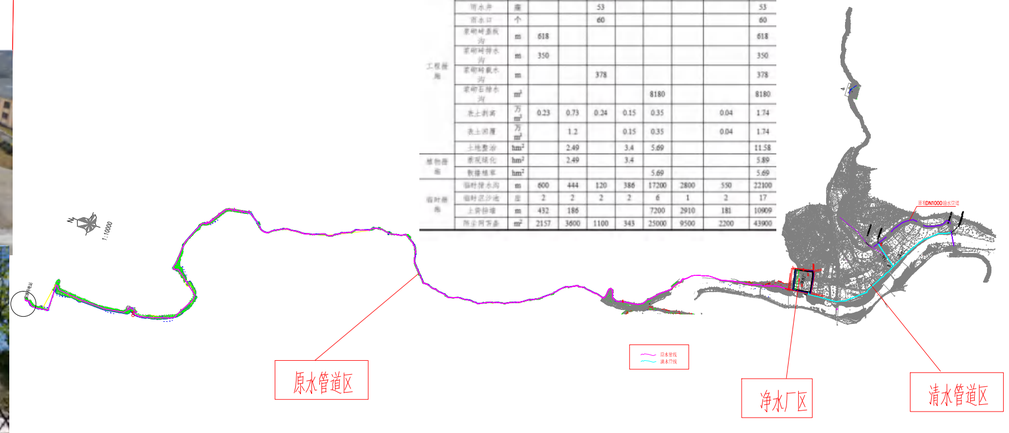


图 例

	近期建筑物		近期构筑物	410.00	池底标高		放坡
	远期建筑物		远期构筑物	480.00	场地标高	480.30	场地标高
	近期围墙		近期围墙		征地红线		租地红线

四川宗迈工程设计有限公司			
核定		竣工验收	阶段
审查		（水土保持）	部分
校核		广元市白龙水厂一期工程	
设计			
制图		水土保持措施布设竣工验收图	
比例			
设计证号		日 期	2020.11
资质证号	水保甲级 CQ-B-B011179	图 号	附图4

说明；本项目实际2017年4月开工，2020年5月完工，施工工期38个月。

四川宗迈工程设计有限公司				
核定			竣工验收	阶段
审查			（水土保持）	部分
校核	熊武			
设计				
制图	张帅		项目建设前、后遥感影像图	
比例				
设计证号			日 期	2020.11
资质证号			图 号	附图5