

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程
项目

水土保持设施验收报告

建设单位：自贡晨光科技园区投资有限责任公司

编制单位：西藏贵捷环保技术咨询有限公司

二〇一九年八月

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程
项目
水土保持设施验收报告



验收单位：西藏贵捷环保技术咨询服务有限责任公司

联系地址：拉萨市八一路世邦国际花园3栋1单元1003室

邮政编码：618000

项目联系人：申谢

联系电话：18383886450

电子信箱：1305776192@qq.com

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目
水土保持设施验收报告责任页

编制单位：西藏贵捷环保技术咨询有限公司

| | | | |
|--------|-----|-------|-----------------|
| 批 准： | 邓渝川 | （工程师） | 邓渝川 |
| 核 定： | 肖继忠 | （高 工） | 肖继忠 |
| 审 查： | 杨红燕 | （高 工） | 杨红燕 |
| 校 核： | 尹吕建 | （高 工） | 尹吕建 |
| 项目负责人： | 宋碰辉 | （高 工） | 宋碰辉 |
| 技术负责人： | 黄 清 | （工程师） | 黄清 |
| 编写人员： | 欧阳欢 | （工程师） | （第 2、3、4 章） 欧阳欢 |
| | 王清鹏 | （工程师） | （第 5、6、7 章） 王清鹏 |
| | 刘 涛 | （工程师） | （前言、第 1 章） 刘涛 |
| | 申谢 | （助工） | （附件、制图） 申谢 |

目录

| | |
|--------------------------|----|
| 水土保持设施竣工验收特性表..... | 1 |
| 前 言..... | 2 |
| 1 工程概况及工程建设水土流失问题..... | 4 |
| 1.1 项目概况..... | 4 |
| 1.2 项目区自然概况..... | 14 |
| 2 水土保持方案和设计情况..... | 23 |
| 2.1 主体工程设计..... | 23 |
| 2.2 水土保持方案..... | 23 |
| 2.3 水土保持工程设计变更情况..... | 23 |
| 2.4 水土保持后续设计..... | 23 |
| 3 水土保持方案实施情况..... | 24 |
| 3.1 水土流失防治责任范围..... | 24 |
| 3.2 弃渣场设置..... | 26 |
| 3.3 取土场设置..... | 26 |
| 3.4 水土保持措施总体布局..... | 26 |
| 3.5 水土保持设施完成情况..... | 29 |
| 3.6 施工进度..... | 34 |
| 3.7 水土保持投资完成情况..... | 34 |
| 水土保持投资完成对比情况表..... | 35 |
| 4 水土保持工程质量..... | 36 |
| 4.1 质量管理体系..... | 36 |
| 4.2 各防治分区水土保持措施质量评价..... | 39 |
| 4.3 弃渣场稳定性评价..... | 44 |
| 4.4 总体质量评价..... | 44 |
| 5 项目运行及水土保持效果..... | 45 |
| 5.1 初期运行情况..... | 45 |
| 5.2 水土保持效果..... | 45 |
| 5.3 公众满意程度..... | 47 |

| | |
|----------------------------|----|
| 项目水土保持公众调查统计表..... | 48 |
| 6 水土保持管理..... | 49 |
| 6.1 组织领导..... | 49 |
| 6.2 规章制度..... | 49 |
| 6.3 建设管理..... | 50 |
| 6.4 水土保持监测评价..... | 51 |
| 6.5 水土保持监理评价..... | 51 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 51 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况..... | 51 |
| 6.8 水土保持设施管理维护..... | 51 |
| 7 结论..... | 54 |
| 7.1 结论..... | 54 |
| 7.2 遗留问题安排..... | 55 |
| 8 附件及附图..... | 56 |
| 8.1 附件..... | 56 |
| 8.2 附图..... | 56 |

水土保持设施竣工验收特性表

| | | | | | |
|------------------|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|--------|
| 验收工程名称 | 自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目 | | 验收地点 | 自贡市富顺县富世镇平澜村3组 | |
| 验收工程性质 | 新建项目 | | 验收工程规模 | 新建一座园区污水处理厂 | |
| 所在流域 | 长江流域 | | 水土流失防治区划分 | 四川省水土流失重点治理区 | |
| 水土保持方案批复部门、时间及文号 | | 富顺县水务局、2017年5月5日、富水务[2017]52号 | | | |
| 建设工期 | | 2017年5月开工，2018年10月完工 | | | |
| 水土流失量 | | 水土保持方案预测量 | | 435t | |
| 防治责任范围 | | 水土保持方案确定的防治责任范围 | | 2.00hm ² | |
| | | 建设期防治责任范围 | | 2.00hm ² | |
| | | 验收后防治责任范围 | | 2.00hm ² | |
| 水土流失防治目标 | 水土流失总治理度(%) | 97 | 实际完成水土流失防治目标 | 水土流失总治理度(%) | 97.85 |
| | 土壤流失控制比 | 1.0 | | 土壤流失控制比 | 1.11 |
| | 拦渣率(%) | 95 | | 拦渣率(%) | 99 |
| | 扰动土地整治率(%) | 95 | | 扰动土地整治率(%) | 98.99 |
| | 林草植被恢复率(%) | 99 | | 林草植被恢复率(%) | 99 |
| | 林草覆盖率(%) | 27 | | 林草覆盖率(%) | 30.00 |
| 主要措施 | | 工程措施 排水沟 500m、土地整治 0.60hm ² 。 | | | |
| | | 植物措施 栽植乔木 200 株、栽植灌木 5000 株、播撒植草 0.40hm ² 。 | | | |
| | | 临时措施 防雨布遮盖 5500m ² 、洗车槽 1 座、沉砂池 9 座、排水沟 590m、土袋挡墙 90m。 | | | |
| 工程质量评定 | | 评定项目 | 总体质量评定 | | 外观质量评定 |
| | | 工程措施 | 合格 | | 合格 |
| | | 植物措施 | 合格 | | 合格 |
| 水土保持投资 | | 水土保持方案投资 | 总投资 132.87 万元 | | |
| | | 实际投资 | 总投资 121.12 万元 | | |
| | | 投资变化原因 | 独立费用根据合同情况记列，有所变化，监测措施投资减少，无基本预备费。 | | |
| 工程总体评价 | | 水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，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。 | | | |
| 水土保持方案编制单位 | 四川润蜀工程勘察设计有限责任公司 | | 主要施工单位 | 博天环境集团股份有限公司 | |
| 主体工程设计单位 | 中国成达工程有限公司 | | | | |
| 水土保持监测单位 | / | | 主体工程监理 | 江阳建设集团有限公司 | |
| 水保设施验收单位 | 西藏贵捷环保技术咨询服务有限责任公司 | | 建设单位 | 自贡晨光科技园区投资有限责任公司 | |
| 地 址 | 拉萨市八一路世邦国际花园3栋1单元1003室 | | 地 址 | 釜江大道西段自贡晨光科技园区管委会5楼501号 | |
| 联系人电话 | 申谢/18383886450 | | 联系人电话 | 雷振/18380217679 | |
| 电子信箱 | 1305776192@qq.com | | 电子信箱 | / | |

前 言

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目由自贡晨光科技园区投资有限责任公司投资建设，项目建设用地位于自贡市富顺县富世镇平澜村3组，北面为市政道路、东面为沱江、西面为釜溪河、南面则为河道交汇处，对外交通极其便利。

2017年1月，四川润蜀工程勘察设计有限责任公司受自贡晨光科技园区投资有限责任公司委托，承担该项目水土保持方案编制工作。

2017年2月20日，富顺县发展和改革局以《关于自贡晨光科技园区工业污水处理配套管网工程项目建议书的批复》（富发改发[2017]28号）同意本项目开展前期工作；同一日，富顺县国土资源局以《关于自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套管网工程项目用地预审的说明》（2017.2.20）同意本项目场地选址。

四川润蜀工程勘察设计有限责任公司于2017年4月完成了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并通过评审；通过修改完善，于2017年5月完成了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2017年5月5日，富顺县水务局对自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书进行批复。

项目已于2017年5月开工，于2018年10月完工，总工期18个月。本项目总投资为6000.00万元，其中土建投资2992.00万元，资金来源采取PPP合作模式。

2017年12月，本项目通过富顺县发展与改革局《关于同意自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套管网建设工程项目业主变更的函》确定项目业主由自贡晨光科技园区投资有限责任公司变更为富顺国润排水有限公司，项目名称有所变化。自贡晨光科技园区投资有限责任公司是富顺国润排水有限公司的股东，共同对本项目进行管理。

西藏贵捷环保技术咨询服务公司于2019年8月开始对本项目的水保设施进行验收。

自贡晨光科技园区投资有限责任公司在工程建设过程中积极配合富顺县水务局对现场的水土保持监督检查工作。对检查小组提出的各项整改意见和建议，均认真学习并及时落实到位，取得了有效的水土流失治理经验。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）以及《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕139号）等法律、法规的要求，本项目鼓励开展水土保持监测工作，监测工作可由建设单位自行开展以及委托有能力的机构进行。工程施工期间，建设单位自行开展监测，不提供监测报告。

本项目由自贡晨光科技园区投资有限责任公司建设，中国成达工程有限公司承担项目主体设计工作，由博天环境集团股份有限公司负责施工。工程土建施工划分为三个标段具体由博天环境集团股份有限公司负责施工。江阳建设集团有限公司负责本项目主体工程监理工作。

目前，工程水土保持措施已经基本完成，经施工质量评定、监理评定、建设单位自查初验，工程整体质量验收合格。至此，本工程防治责任范围内的水土流失基本得到控制，水土流失防治目标达到现行标准。水土流失总治理度达97.85%；已实施的水土保持措施继续发挥水土保持效益，工程区平均土壤侵蚀模数降至 $450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比达1.11；项目不产生弃渣，只产生少量临时堆土，拦渣率达到99%；扰动土地整治率达到98.99%；工程区林草植被恢复率达99%，林草覆盖率为30%。

工程建设过程中加强了施工管理和水土流失防治工作，要求施工单位按照水土保持方案合理组织施工，采取工程、植物和临时防护相结合的水土保持措施布局，并充分考虑永临结合，最大程度地减少工程建设过程中的水土流失，起到了良好的治理效果。

经我公司对该工程水土保持设施进行检查验收，认为该工程水土保持设施从技术上达到了竣工验收条件和要求，特编写了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持设施验收报告》。

在验收工作的期间，得到了富顺县水务局、自贡晨光科技园区投资有限责任公司及自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目施工单位和其它参建单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

仅限于水土保持设施验收公示使用

1 工程概况及工程建设水土流失问题

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

富顺县位于四川省自贡市，地处四川盆地南部、沱江下游，东邻内江市隆昌县，西靠自贡市沿滩区，南接泸州市，东北与隆昌临界，西北与自贡市大安区相连，西南与宜宾市接壤，距省会成都约 250 千米。位于东经 104°40'~105°15'、北纬 28°55'~29°28'之间。

本项目位于自贡市富顺县富世镇平澜村 3 组，北面为市政道路、东面为沱江、西面为釜溪河、南面则为河道交汇处，对外交通极其便利。

1.1.2 主要技术指标

- 1、项目名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目
- 2、建设单位：自贡晨光科技园区投资有限责任公司
- 3、建设地点：自贡市富顺县富世镇平澜村 3 组
- 4、建设性质：新建建设类项目
- 5、工程规模及内容：本项目建设占地面积 2.00hm²，均为永久占地。本项目具体建设内容由建构筑物工程、道路硬化工程、绿化景观工程与配套设施工程构成，其中建构筑物工程包括了行政楼、仓库、污水处理构筑物（包括生化池、二沉淀池等）等，道路硬化工程包括了场内道路、广场、地面停车位等，绿化工程包括了建筑物周边的绿化、道路两侧绿化和集中绿化，配套设施包括了给排水系统、供配电系统及钢板围栏等。

工程主要特征指标见表 1-1。

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

表 1-1

| 一、项目的基本情况 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|---|----------|------|-----------------------------|---------------------|------|------|----|
| 序号 | 项目情况 | 内容 | | | | | | | |
| 1 | 项目名称 | 自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目 | | | | | | | |
| 2 | 建设地点 | 富世镇平澜村 3 组 | | | | | | | |
| 3 | 建设单位 | 自贡晨光科技园区投资有限责任公司 | | | | | | | |
| 4 | 项目投资及其来源 | 项目总投资 6000.00 万元，其中土建投资 2992.00 万元。 项目资本采取 PPP 合作模式。 | | | | | | | |
| 5 | 工程性质 | 新建 | | | | | | | |
| 6 | 建设工期 | 18 个月（2017 年 5 月至 2018 年 10 月） | | | | | | | |
| 7 | 用地性质 | 荒草地、裸地，已规划为工业用地 | | | | | | | |
| 二、项目组成及主要技术指标 | | | | | | | | | |
| | 项 目 | 单位 | 数量 | | 备注 | | | | |
| 1 | 建设占地面积 | hm ² | 2.00 | | 全部为永久占地 2.00hm ² | | | | |
| 2 | 总建筑面积 | hm ² | 10768.47 | | 包括污水处理构筑物、污泥处理构筑物及辅助建筑物等 | | | | |
| 3 | 建筑基底面积 | hm ² | 1.07 | | 永久占地 | | | | |
| 4 | 绿化面积 | hm ² | 0.60 | | 永久占地，绿化率 30% | | | | |
| 5 | 道路硬化面积 | hm ² | 0.33 | | 永久占地，包括道路、地面停车位等 | | | | |
| 6 | 绿地率 | % | 30.00 | | | | | | |
| 三、项目土石方工程量（万 m ³ ） | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目组成 | 挖方 | 填方 | 调入 | 调出 | 外借 | 表土剥离 | 绿化覆土 | 弃土 |
| 1 | 建构筑物区 | 0.53 | 0.08 | 0 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 道路硬化区 | 0 | 0.45 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 绿化工程区 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 合计 | 0.53 | 0.53 | 0.45 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 备注：土石方均为自然方，包含表土。说明：各行按“开挖+调 | | | | | | 入+外借=回填+调出+废弃”进行校核。 | | | |

1.1.3 项目投资

项目总投资 6000.00 万元，其中土建投资 2992.00 万元。项目资本采取 PPP 合作模式。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

本项目具体建设内容由建构筑物工程、道路硬化工程、绿化景观工程与配套设施工程构成，其中建构筑物工程包括了行政楼、仓库、污水处理构筑物（包括生化池、二沉淀池等）等，道路硬化工程包括了场内道路、广场、地面停车位等，绿化工程包括了建筑物周边的绿化、道路两侧绿化和集中绿化，配套设施包括了给排水系统、供配电系统及钢板围栏等。

1.1.4.2 平面布置

根据场地形状及周边市政道路布置情况，本项目呈规则梯形布置，北宽南窄，北面为市政道路、东面为沱江、西面为釜溪河、南面则为河道交汇处。行政楼、

配电室等布设在场地西北角，除此以外全部为污水处理建构筑物。污水处理建构筑物根据生产工艺进行布设，由北至南依次为生化池、二沉淀池、高效沉淀池、生物滤池等主要建构筑物；事故应急池、污泥处理间等建构筑物则布设在场地的东侧。

项目共计布设两个出入口，全部位于西侧（靠近釜溪河一侧），其中位于西北侧的出入口为主出入口，位于西南侧的出入口为次要出入口。本项目污水（待处理）进口位于项目场地东北角（此处设置提升泵房），由市政管道（暂时起截污干管作用）直接接入；项目污水（处理后）排放口位于场地西南角，处理后的污水排入釜溪河内。

1.1.4.3 竖向布置

整个场地较为平坦，存在局部凹函，原始地貌高程在 272.5-273.5m 之间。项目地坪设计高程为 273m，根据生产工艺，设计标高由北至南依次降低，污水排放口处为设计标高最低点。

项目场地周边市政道路标高 273m，本项目场地内道路与市政直接衔接。本项目污水（待处理）经过提升泵房运输至处理流程；依据场地自然坡度，室外场地排水坡度为 0.5‰~2.0‰。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工条件

（1）施工材料：本项目位于自贡市富顺县，市内市政路网密集，材料来源比较方便。所有建筑材料均可通过购买方式获得，由材料供应商负责承担相应的水土保持责任。

（2）施工用电、用水：项目位于晨光科技园区，园区内的水、电、路、通讯、排污、热力管线、燃气管线等基础设施条件均在规划和实施中，其中水、电、路等部分设施已完备，有利于节约投资及建设的顺利进行，缩短建设周期。

（3）交通条件：项目用地位于晨光科技园区内，具体为釜溪河和沱江交汇处位置，项目用地位置标识性强，交通便利。

1.1.5.2 施工布置

(1) 临时堆土场区

根据本项目施工特点，临时土方可就近堆放于开挖面旁，本项目可不用布设临时堆土场。本项目不涉及表土剥离与表土回覆，故无需设置表土堆场。

(2) 施工场地

项目施工场地布置在厂区红线范围内的主入口附近，占地面积为 0.05hm²，不再新增占地。根据现场调查，施工期间设置了临时排水沟、沉砂池、土袋挡墙以及防雨布遮盖等措施，工程完工后已进行拆除，施工场地主要用于施工营地、材料临时堆场等。

1.1.5.3 施工工艺

本工程建设主要包括了基坑开挖、土石方开挖、建构筑物工程、道路工程及绿化工程等部分。

1、基坑开挖

根据工程设计资料，结合场地周围环境和厂地查看条件分析，建筑主体结构为砖混结构，结构安全等级为二级，基础形式为独立柱基础，基础设计等级为丙级，厂地和地基条件简单，属一般工业建筑物。工程建设无地下室，厂地周边环境条件简单，工程建设较为简单。

2、土石方开挖

建（构）筑物基础开挖时要在确保独立柱基坑安全的前提下，采用用机械与人工开挖相结合的方式，到基底标高 30cm 左右，余土采用人工清挖，防止出现超挖现象。

3、混凝土工程

本工程建设所需的地方建筑材料主要为混凝土骨料、片（块）石，均在项目区周边合法的商品料场采购。为了保证混凝土质量，尽量避开异常天气，做好防雨措施。同时根据原材料供应情况进行混凝土试配，根据不同的需要按设计要求提前做好实际施工配合比模拟实验，以便施工中使用符合设计强度要求、具有良好施工性能的高强度、高性能混凝土。

4、道路及硬化工程

本工程地质无不良地质条件，在修筑道路时采用推土机、平地机、光轮压路机、振动压路机等机械，再辅以人工联合作业方案进行。道路按设计要求铺筑砼。路面采用 20cm 厚 C35 水泥混凝土结构，路基采用 30cm 厚 12%石灰土加 20cm 厚 5%稳定碎石基层。

5、景观绿化工程

建设区内绿化地段因地制宜、统筹规划，充分利用道路两侧、空闲场地等进行绿化，发挥绿化景观效果，改善项目区环境并营造绿色生态景观。建设区内主体设计绿化面积 0.60hm²，绿化率 30.00%。

6、雨季施工方法

①雨季施工主要以预防为主，采取防雨措施，现场的排水系统要处于良好状态，保证排水畅通，使场内道路雨后不陷、不滑、不积水；

②加强截、排水手段，备用小型水泵及其它排水机具，及时排除管槽内积水，确保管槽不受水浸害；

③普通门架或外脚手架应装避雷装置，接地电阻应不大于 10 欧，脚手架、井架下部搭设时高出自然地坪 100mm，以防雨水浸泡造成悬空或下陷；

④提前做好覆盖膜、雨衣、雨鞋等防雨物资，一旦大雨来临，即可使用。

⑤浇筑砼前，要了解近日天气预报，尽量避开大雨施工。才浇完的砼要有塑料薄膜覆盖，以免损伤。

1.1.5.4 建设工期

本项目于 2017 年 5 月开工，2018 年 10 月竣工，总工期 18 个月。

1.1.5.5 土石方情况

根据现场勘查和查阅相关施工文件，本工程开挖深度和范围、回填面积及厚度等参数均与原方案基本一致，故土石方实际挖填总量与原方案基本一致。本项目土石方挖方 0.53 万 m³（自然方，下同），土方回填 0.53 万 m³（自然方，下同），土石方经综合利用后无弃土产生。

项目土石方情况表

表 1-2

| 项目 | | 挖方 | 填方 | 调入 | | 调出 | | 废弃 | |
|-----|-------|------|------|------|-------|------|-------|----|----|
| | | | | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 去向 |
| 建设期 | 建构筑物区 | 0.53 | 0.08 | 0 | / | 0.45 | 道路硬化区 | 0 | / |
| | 道路硬化区 | 0 | 0.45 | 0.45 | 建构筑物区 | 0 | / | 0 | / |
| | 绿化工程区 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | 0 | / |
| 合计 | | 0.53 | 0.53 | 0.45 | / | 0.45 | / | 0 | / |

注：土石方均为自然方。

1.1.6 征占地情况

本工程红线范围内占地为永久占地，工程建设用地面积 2.00hm²，其中建构物区面积 1.07hm²，道路硬化区面积 0.33hm²，绿化工程区面积 0.60hm²。场地土地利用类型为荒草地和裸地（已规划为工业用地），场地现状植被为次生植被。施工场地永久占地范围内，不重复计算面积（根据建设用地规划许可证以及现场实际建设面积）。具体土地利用类型情况见表 1-3。

项目占地情况表

表 1-3

| 项目 | | 占地类型及面积(hm ²) | | 合计 | 备注 |
|------|------|---------------------------|------|------|---------|
| | | 荒草地 | 裸地 | | |
| 永久占地 | 建构物 | 0.89 | 0.18 | 1.07 | 规划为工业用地 |
| | 道路硬化 | 0.23 | 0.10 | 0.33 | |
| | 绿化 | 0.45 | 0.15 | 0.60 | |
| 合计 | | 1.57 | 0.43 | 2.00 | |

1.1.7 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区自然概况

1.2.1 自然条件

1、地质

(1) 地质构造

场地位于巨型新华夏构造体系的第三沉降带之四川沉降褶带西南部，路线具体跨越了新华夏构造体系川中褶带，褶皱发育，断裂少见，褶皱规模因地而异，多为鼻状、短轴状，形态微弱。场地构造位于场地为邓关背斜东段南翼，实测岩层产状：岩层倾向 150°，倾角 4~5°，为单斜构造。下覆基岩地层为侏罗系沙溪庙组（L₂S）的砂岩。

(2) 不良地质

根据地勘资料及走访调查，场地内未发现地下防空洞、沟浜、墓穴、孤石等不利埋藏物，无影响工程整体稳定性的大型崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，稳定性较好，适宜建筑。

2、地形地貌

富顺县地形属半山丘陵区，以丘陵为主，地势西北高，东南低，海拔高度在

241-598m 之间。项目区位于自贡市晨光科技园区釜溪河和沱江交汇处位置。目前土地已场平，无特殊地质情况，适宜建设。现有项目区土地平场后高差很小，设计时基本考虑项目区与市政道路的衔接，整体标高 272.5-273.5m 之间。

3、地震

按《建构筑物工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），该项目拟建建筑抗震设防类别划分为标准设防类（丙类）。据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组；场地为一般抗震地段。

4、气象、气候条件

富顺气候属亚热带温湿季风气候区，气温较高，日照充足，雨量充沛，四季分明，无霜期 357 天。季风气候较明显，春秋暖和，夏日炎热，冬无严寒，盛行风行夏季为东南风，冬季为北风和东北风为主。项目区一年四季中，开春的时间较早，春节过后，回温很快；夏天温度很高，降水量大而且集中，集中降雨季节在 6~8 月；自贡的秋天较短，常见绵绵雨天气；冬天温度不是很低，雨水很少。总的来说，自贡气候温暖，雨量充沛，日照时间较短，四季分明，阴云天气较为常见。气象特征值详见下表 1-4。

工程区气象特征表

表 1-4

| 气象因子 | 特征值 |
|----------------|---------------------|
| 年平均气温 | 18°C |
| 年平均最高气温 | 21.5°C |
| 年平均最低气温 | 15.2°C |
| 最热月平均气温 | 27.3°C |
| 最冷月平均气温 (7 月) | 7.6°C |
| 最热月连续 12 天极端气温 | 36.9°C |
| 极端最低气温 | -2.8°C |
| 年平均风速 | 1.6m/s |
| 风压值 | 35N/m ³ |
| 年主导风向 | 西北风 |
| 年平均降雨量 | 1047.9mm |
| 1 小时内最大降雨量 | 62.2mm |
| 年平均相对湿度 | 81% |
| 月最大相对湿度 (10 月) | 86% |
| 月最小相对湿度 (4 月) | 4% |
| 年平均气压 | 0.0973MPa (730mmHg) |
| 历年雷电平均天数 | 23 天 |
| 历年雷电最多月份 | 7 月份 |

5、水文

本项目位于釜溪河与沱江的交汇处。

沱江由富顺县北部入境，由北向南纵穿全境，流长 127 公里，再折东南经长滩镇流入泸县。沱江流域为非闭合流域，本流域内暴雨中心多徘徊于上游山区与平原区交界的迎风坡上。位于釜溪河口下游 1000m 处的李家湾沱江水文站控制的洪水主要来自上游绵远河、石亭江、涪江三条支流和区间加入的洪水，洪水期一般在 6-9 月，最集中在 7-8 月，境内沱江段均能造成一次洪水过程，洪水历时一般在 5-16 天，洪峰持续时间 0.5-3 小时，大洪水涨峰一般在两天左右。

釜溪河在沱江下游右岸，流域面积 3472 平方公里，河长 190 公里，已具名的一级支流 15 条，其中主要支流有新场河、泥河、龙会河、旭水河等，其中该河经自贡市南折由互助镇力和村入富顺县境，在永年镇李家湾汇入沱江，全长 73.3 千米，县境内长 32 千米，天然落差 19.1 米，平均比降 0.27%。最大年降水量自贡站 1876.8 毫米（1954 年），最小年降水量荣县站 680.1 毫米（1972 年），

暴雨洪水多发生在上段。

根据项目可研资料，项目场地未发现统一水位的地下水，根据地区经验，在素填土中应赋存有上层滞水，由大气降水补给，通过地表径流及蒸发排泄。沱江及釜溪河洪水期最集中在 7-8 月，20 年一遇洪水位 272.2m，低于设计标高 273m，对工程基础施工影响不大。

6、土壤

根据富顺县土壤普查资料，全区土壤共分为四个土类，六个亚类，十三个土属，三十七个土中，PH 值低于 6。项目区内已规划为工业用地，现已长满荒草及灌木丛，土壤类型多为紫色土壤。

7、植被

富顺全县地带性森林植被属亚热带常绿阔叶林带，境内植被种类丰富，构成了良好的森林生态环境。森林覆盖率 25%，境内森林以马尾松林为主，部分区域有成片的次生针阔混交林。森林植物主要种类现有 77 科 340 属 340 种。其中，乔木 48 科 129 种，灌木 23 科 79 种，藤本 21 种，竹类 9 种，蕨类 30 种，草本 12 种。珍贵植物有楸楞、水杉、银杏、鹅掌楸、杜仲、厚朴、红豆树等。

根据现场调查，项目区主要植被形态以次生植被为主，其次为自然恢复的杂草及灌木丛，植被覆盖率在 75%以上。

1.2.2 水土流失情况

1.2.2.1 区域水土流失现状

根据《富顺县水土流失现状图》及水利普查数据，项目区所在的区域水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀形式以面蚀、片蚀、沟蚀为主。属西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

依据《四川省人民政府关于四川省水土保持规划(2015-2030 年)的批复》(川府函[2016] 250 号)及《四川省水土保持规划(2015-2030 年)》，富顺县属于省级水土流失重点治理区(沱江下游省级水土流失重点治理区)。区域水土流失现状详见下表。

区域水土流失现状表

表 1-5

单位: km²

| 侵蚀轻度 | 幅员面积 (km ²) | 侵蚀总量(万 t/年) | 水土流失 面积(km ²) | 占幅员面积 (%) | 平均侵蚀模数 (t/km ² ·a) |
|-------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 轻度侵蚀 | 1336.26 | 43.04 | 286.95 | 21.47% | 1500 |
| 中度侵蚀 | | 108.03 | 308.67 | 23.10% | 3500 |
| 强烈侵蚀 | | 42.09 | 60.13 | 4.50% | 7000 |
| 极强烈侵蚀 | | 54.64 | 49.67 | 3.72% | 11000 |
| 剧烈侵蚀 | | 15.73 | 8.99 | 0.67% | 17500 |
| 合计 | | | 714.59 | | |

1.2.2.2 项目区水土流失现状

根据现场调查,项目区场地早已完成场平,地势较为平坦,土地利用类型为荒草地和裸地(已规划为工业用地),水土流失强度主要表现为轻度侵蚀,水土流失类型主要表现为面蚀,水土流失形式以水力侵蚀为主。

根据收集的土壤侵蚀分布图及已做项目的水保资料,结合项目区 1:500 地形图分析,并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等,同时结合项目区地貌、土壤和气候特征,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(S1.190-2007)推算本工程土壤侵蚀背景值。经计算,项目占地区内土壤侵蚀模数背景值为 2000t/km²·a,详见下表。

项目区水土流失状况一览表

表 1-6

| 地类 | | 面积 (hm ²) | 植被覆盖 度(%) | 坡度(°) | 侵蚀强度 | 平均侵蚀模数 (t/km ² ·a) | 年流失量 (t/a) |
|-------|-----|--------------------------|--------------|-------|------|----------------------------------|---------------|
| 建构筑物区 | 荒草地 | 0.89 | 75 | <5 | 轻度 | 1500 | 13 |
| | 裸地 | 0.18 | / | <5 | 中度 | 3750 | 7 |
| | 小计 | 1.07 | | | | 1869 | 20 |
| 道路硬化区 | 荒草地 | 0.23 | 75 | <5 | 轻度 | 1500 | 3 |
| | 裸地 | 0.10 | / | <5 | 中度 | 3750 | 4 |
| | 小计 | 0.33 | | | | 2121 | 7 |
| 绿化工程区 | 荒草地 | 0.45 | 75 | <5 | 轻度 | 1500 | 7 |
| | 裸地 | 0.15 | / | <5 | 中度 | 3750 | 6 |
| | 小计 | 0.60 | | | | 2167 | 13 |
| 合计 | | 2.00 | | | | 2000 | 40 |

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年2月20日，富顺县发展和改革局以《关于自贡晨光科技园区工业污水处理配套管网工程项目建议书的批复》（富发改发[2017]28号）同意本项目开展前期工作。

2017年4月自贡晨光科技园区投资有限责任公司委托中国成达工程有限公司完成本项目主体工程设计。

2.2 水土保持方案

2017年1月，四川润蜀工程勘察设计有限责任公司受自贡晨光科技园区投资有限责任公司委托，承担该项目水土保持方案编制工作。四川润蜀工程勘察设计有限责任公司于2017年4月完成了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并通过评审；通过修改完善，于2017年5月完成了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2017年5月5日，富顺县水务局对自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书进行批复。

批复方案水土流失防治责任范围为 2.00hm^2 ，其中项目建设区 2.00hm^2 ，损坏水土保持设施面积 2.00hm^2 。水土保持总投资132.87万元。

2.3 水土保持工程设计变更情况

经过调查核实，本工程主体工程及水土保持措施与原方案设计相比较，无重大变化。

2.4 水土保持后续设计

本项目为建设类项目，项目组成简单，水土保持后续设计全部纳入主体工程设计，未做水土保持专项设计。

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 方案确定的水土流失防治责任范围

2017年5月5日，富顺县水务局对自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持方案报告书进行批复。

批复方案水土流失防治责任范围为 2.00hm²，其中项目建设区 2.00hm²，直接影响区 0.00hm²。

原方案水土流失防治责任范围面积统计表

表 3-1

| 序号 | 建设区防治责任范围 | 占地面积(hm ²) | 直接影响区面积 (hm ²) | 防治责任面积 (hm ²) |
|----|-----------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 | 建构筑物区域 | 1.07 | 0 | 2.00 |
| 2 | 道路硬化区域 | 0.33 | | |
| 3 | 绿化工程区域 | 0.60 | | |
| 合计 | | 2.00 | 0 | |

注：施工场地位于二期代征地范围内，不重复计算面积。

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据现场勘查和查阅相关施工文件，本工程建设实际发生的防治责任范围与水保方案设计的基本一致，为 2.00hm²，详见表 3-2。

水土流失防治责任范围面积对比表

表 3-2

单位：hm²

| 项目 | 防治责任范围 (hm ²) | | |
|-------|---------------------------|------|----|
| | 方案设计 | 实际发生 | 变化 |
| 建构筑物区 | 1.07 | 1.07 | 0 |
| 道路硬化区 | 0.33 | 0.33 | 0 |
| 绿化工程区 | 0.60 | 0.60 | 0 |
| 合计 | 2.00 | 2.00 | 0 |

从表 3-2 可以看出，工程实际水土流失防治责任范围面积与原方案批复面积一致。主体项目已完工，工程扰动面积即为责任范围，直接影响区未发生。

3.1.3 验收后水土流失防治责任范围

据水土流失防治责任范围及水土流失防治情况，截至水土保持专项验收前，各防治区域的扰动占压面已基本治理完成，并达到国家有关技术规范的要求，验

收后水土流失防治责任范围面积应为工程实际扰动地表面积，共计 2.00hm²，详见表 3-3。

验收的水土流失防治责任范围表

表 3-3

单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 面积(hm ²) |
|----|-------|----------------------|
| 1 | 建构筑物区 | 1.07 |
| 2 | 道路硬化区 | 0.33 |
| 3 | 绿化工程区 | 0.60 |
| 4 | 合计 | 2.00 |

3.2 弃渣场设置

根据批复的水土保持方案，经土石方平衡分析，本项目土石方挖填平衡，无永久弃方产生，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目回填所需土石方来源于项目自身开挖，本项目未设置专门的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

水土保持方案根据项目施工布置及施工活动特点、工程占地类型，水土流失防治划分为：建构筑物区、道路硬化区和绿化工程区 3 个水土流失防治分区。经现场核实，水保方案分区合理，符合工程实际建设特点，项目建设过程中实际产生的水土流失防治分区也为 3 个。

水土流失防治分区详见表 3-4。

工程水土流失防治措施分区表

表 3-4.1

单位：hm²

| 项目 | 分区 | | | |
|----------|-------|-------|-------|------|
| | 建构筑物区 | 道路硬化区 | 绿化工程区 | 合计 |
| 批复方案防治分区 | 1.07 | 0.33 | 0.60 | 2.00 |
| 实际建设防治分区 | 1.07 | 0.33 | 0.60 | 2.00 |

3.4.2 水土保持措施总体布局

1、水土保持措施布局原则

(1) 水土流失防治措施应根据各水土流失防治类型区的特点及新增水土流

失的形式，确立各类型区防治、防护措施的配置，坚持防治结合，因害设防的原则。

(2) 综合防治的原则：水土流失防治措施设计应综合考虑建设区的自然生态环境和人为活动影响，依据工程施工建设特点，采取工程和生物措施相结合的综合防治措施。以工程措施为先导，尽快控制大面积、高强度的水土流失，发挥工程措施的速效性和安全保障作用，并为植物措施的实施创造条件，使其起到长期稳定的水土保持作用。

(3) 经济、有效、可持续发展的原则：对各防治区确定的水土保持治理措施，做到投资节约，工程有效可行，水土保持效果显著，促进当地区域生态环境和经济的协调可持续发展。

(4) 整体性原则：主体工程设计中已有水土保持措施纳入本防治方案，作为水土流失防治措施体系的一部分，统一进行监督管理。此部分工程量及投资已计入主体工程投资中，本方案不重复计列。

(5) 合理安排施工时序，根据施工活动引发水土流失的情况采取临时措施和永久措施相结合的方式，及时进行复耕和植被恢复，全方位地防治工程兴建引起的新增水土流失。

重点对施工准备期和施工过程中为保证工程安全运行和保护生态环境而必须采取的长远措施以及从水土保持角度出发后续阶段需采取的措施进行分析、设计，并对其进行水土保持投资计算。

2、水土保持措施布局

水保方案根据本项目的水土流失预测结果和防治责任范围，以及水土流失防治分区和防治内容，确定不同的防治区采用不同的防治措施及布局，从而形成水土流失防治的措施体系和布局。在工程建设初期，以工程措施为主，发挥工程措施的速效性，起到迅速防治水土流失的作用；在工程建设后期，则以植物措施为主，发挥植物措施的长效性和观赏性，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目环境。本工程水土保持措施总体布局如下：

结合主体工程的总体布局，本项目水土保持措施主要为工程措施、临时措施

和植物措施。

主体工程已实施排水沟、DN40 暗管、土地整治等工程措施；乔灌草绿化植物措施；洗车槽临时措施；方案新增了临时排水沟、沉砂池、土袋挡墙及防雨布遮盖等临时措施。

水土流失防治分区总体布局体系表

表 3-4.2

| 防治分区 | 防治措施 | | 备注 |
|-------|-------|-------|------|
| | 类型 | 内容 | |
| 构筑物区 | 临时措施 | 防雨布遮盖 | 新增措施 |
| 道路硬化区 | 工程措施 | 排水沟 | 主体已列 |
| | | 排水暗管 | 主体已列 |
| | 临时措施 | 洗车槽 | 主体已列 |
| | | 排水沟 | 新增措施 |
| | | 沉砂池 | 新增措施 |
| | 防雨布遮盖 | 新增措施 | |
| 绿化工程区 | 工程措施 | 土地整治 | 新增措施 |
| | 植物措施 | 乔灌草绿化 | 主体已列 |
| | 临时措施 | 土袋挡墙 | 新增措施 |
| | | 防雨布遮盖 | 新增措施 |
| | | 排水沟 | 新增措施 |
| | 沉砂池 | 新增措施 | |

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施完成情况

1、构筑物区：

(1) 临时措施

①防雨布遮盖（水保方案新增）：建筑物在基础施工时，虽然避开了雨季，考虑到临时遮盖，以备雨天能及时有效对施工区域采取有效保护，保护区域主要为独立柱基础以及污水处理构筑物的基础开挖区，防雨布设置了 4000m²。

2、道路硬化区：

(1) 工程措施

①排水工程（主体已列）：在主体施工后期，道路硬化区设置了永久性排水

沟与排水暗管，有效的抑制对地表水的冲刷。排水暗管 DN40，长 800m；砖砌盖板排水沟沿场内道路外侧铺设，0.30m×0.30m，长 500m。

(2) 临时措施

①洗车槽（主体已列）：洗车槽长 12m，宽 6m。减低对周围环境的影响。

②临时排水沟（水保方案新增）：采用永临结合方式布设临时排水沟，排水沟断面形式与主体设计一致，布设长度为 500m。

③沉砂池（水保方案新增）：断面尺寸为梯形，上口面宽 1.30m，长 1.70m，下口面宽 1.00m，长 1.3m，深 1.00m。每间隔 100m，布设沉砂池，共计 8 个。

④防雨布遮盖（水保方案新增）：未及时回填的临时堆土采用防雨布遮盖，共需防雨布 1000m²。

3、绿化工程区：

(1) 工程措施

①土地整治（水保方案新增）：需整治土地面积 0.60hm²。

(2) 植物措施

①乔灌草绿化（主体已列）：乔木 200 株、灌木 5000 株、栽植种草 0.40hm²。

(3) 临时措施

①土袋挡墙（水保方案新增）：呈梯形断面，下底宽 1m，上底宽 0.6m，高 0.8m，土袋按“一丁两顺”搭放，利用开挖后的土方装填编织土袋，压盖在堆坡脚防雨布上，防止防雨布被风吹起造成水土流失。共计新增土袋挡墙 90m。

②临时排水沟（水保方案新增）：在施工场地周边布设临时土质排水沟，设计尺寸为 0.30m×0.30m，长度为 90m。

③沉砂池（水保方案新增）：断面尺寸为梯形，上口面宽 1.30m，长 1.70m，下口面宽 1.00m，长 1.3m，深 1.00m。在临时排水沟接入道路硬化区排水系统前段布设沉砂池，共计 1 个。

④防雨布遮盖（水保方案新增）：施工材料采用防雨布遮盖，共需防雨布 500m²

水土保持措施完成情况统计表

表 3.5.1

| 项目组成 | 工程或费用名称 | 单位 | 设计数量 | 实际完成 | 变化 (+/-) |
|------|---------|-----------------|------|------|----------|
| 一 | 工程措施 | | | | |
| (一) | 道路硬化区 | | | | |
| | 排水沟 | m | 500 | 500 | 0 |
| (二) | 绿化工程区 | | | | |
| | 土地整治 | hm ² | 0.60 | 0.60 | 0 |
| 二 | 植物措施 | | | | |
| (一) | 绿化工程区 | | | | |
| | 栽植种草 | hm ² | 0.40 | 0.40 | 0 |
| | 乔木 | 株 | 200 | 200 | 0 |
| | 灌木 | 株 | 5000 | 5000 | 0 |
| 三 | 临时措施 | | | | |
| (一) | 建构筑物区 | | | | |
| | 防雨布遮盖 | m ² | 4000 | 4000 | 0 |
| (二) | 道路硬化区 | | | | |
| | 沉沙池 | 口 | 8 | 8 | 0 |
| | 防雨布遮盖 | m ² | 1000 | 1000 | 0 |
| | 洗车槽 | 个 | 1 | 1 | 0 |
| | 排水沟 | m | 500 | 500 | 0 |
| (三) | 绿化工程区 | | | | |
| | 排水沟 | m | 90 | 90 | 0 |
| | 沉沙池 | 口 | 1 | 1 | 0 |
| | 防雨布遮盖 | m ² | 500 | 500 | 0 |
| | 土袋挡墙 | m | 90 | 90 | 0 |

3.5.2 水土保持工程量的变化

由于水土保持方案编制深度为初步设计阶段，水保方案编制时各项水土保持措施均已实施完成，工程实际水土保持措施及数量较原方案无变化。

3.6 施工进度

水保方案坚持水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的原则，根据主体工程施工进度及水土保持工程特点，确定完成全部防治工程的期限和年度安排。水土保持措施在安排时序上，一般是先采取临时性措施，

其次为工程措施和场地平整措施，最后是植物措施。

本工程实际施工总工期为 18 个月，于 2017 年 5 月开工，2018 年 10 月完工。本工程水土保持措施施工与主体工程施工同时进行，水土保持效果较好。

3.7 水土保持投资完成情况

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目实际完成水土保持工程总投资为 121.12 万元。其中工程措施投资 41.70 万元，植物措施投资 43.91 万元，监测措施投资 0 万元，临时措施投资 6.64 万元，工程独立费用 27.37 万元，水土保持补偿费 4.00 万元。

水土保持投资完成对比情况表

表 3-6 单位: 万元

| 序号 | 工程或费用名称 | 方案设计 | 实际完成 | 变化 |
|----|-----------|--------|--------|--------|
| 一 | 第一部分 工程措施 | 41.70 | 41.70 | 0 |
| | 第二部分 植物措施 | 43.91 | 43.91 | 0 |
| | 第三部分 监测措施 | 6.50 | 0 | -6.50 |
| | 第四部分 临时措施 | 6.64 | 6.64 | 0 |
| | 第五部分 独立费用 | 27.37 | 27.37 | -2.50 |
| 1 | 建设管理费 | 0.37 | 0.37 | 0 |
| 2 | 水土保持方案编制 | 8.00 | 8.00 | 0 |
| 2 | 工程建设监理费 | 7.00 | 7.00 | 0 |
| 4 | 竣工验收技术评估费 | 7.00 | 4.5 | -2.50 |
| 5 | 招标代理服务费 | 4.50 | 4.50 | 0 |
| 6 | 经济技术咨询费 | 0.50 | 0.50 | 0 |
| | 第一至第五部分合计 | 126.12 | 126.12 | -9.00 |
| 五 | 基本预备费 | 2.75 | 0 | -2.75 |
| IV | 水土保持补偿费 | 4.00 | 4.00 | 0 |
| | 总投资 | 132.87 | 121.12 | -11.75 |

本工程实际完成的水保投资与批复的水保方案总投资相比，减少了 11.75 万元。变化的主要原因项目监测、验收工作审核价格降低，监测措施投资减少了 6.50 万元，独立费用较方案减少 2.50 万元的费用，基本预备费减少 2.75 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的工程管理及制度建设

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目由自贡晨光科技园区投资有限责任公司作为建设法人，担负该项目的建设管理任务。项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，由工程建设项目部负责水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人——自贡晨光科技园区投资有限责任公司负责。在水土保持工程实施过程中，建设单位十分重视，并成立了水土保持工作领导小组，小组包括了各方面人员，领导统管，各方负责，从组织上对水土保持工作给予了有力的保障，将该工程的水土保持工作纳入了正常轨道。

工程建设项目部作为建设单位职能部门牵头召集设计、监理、施工等各参建方质量负责人，制定了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程质量管理体系》，建立质量管理网络。在制定的《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程建设管理制度》中有专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》等制度和办法，建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

为了做好自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，本项目将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目建设部作为建设单位职能部门负责项目的水土保持工程落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体

系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关房屋工程建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

4.1.2 施工单位的质量保证体系

工程施工单位通过招投标承担，施工单位都是具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据相关规定，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》、《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目安全工作规定》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司、总公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上，注重各项措施的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目建设部根据《施工监理服务协议书》，并结合自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、

规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程建设单位签订监理合同后，组建项目监理部，任命总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司总工程师或主管副总经理批准后。发送施工单位依照执行。监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向公司报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、安装、测量、试验、计量、质检专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目技术部的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的监理工程师审核后，填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》报送公司计划部审核批准；《工程结算会签单》应经公司总经理批准，工程部、物资部配合协助管理支付。

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，按计

划进度组织实施。

4.1.4 行业质量监督体系

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目在建设初期就以“质量监督促质量提高,从而向运行移交高质量的工程,推动企业走质量效益型道路,充分发挥投资效益,确保实现达标投产”为宗旨,制定了《工程质量监督工作标准》。标准适用于自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目全部建设工程项目,监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中,公司颁发了《行政督查工作规则》,对自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目工程质量进行全面监督,并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。在自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目的建设过程中,为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作,质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续,填报《工程质量监督登记表》,并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作,对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目在工程建设期间,各级水行政主管部门多次对本项目进行帮助指导,协助自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目开展防治责任范围内的水土保持工作,逐步增强了各参建单位的水土保持意识,落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理,对做好自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持工作,起到了积极、有效的作用。

4.2 各防治分区水土保持措施质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008,以下简称技术规程),对自贡晨

光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目的水土保持设施竣工验收项目按不同水土流失防治分区进行单位工程和分部工程划分。自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土流失防治分区划分为 3 个防治区，水土保持措施划分为 2 个单位工程 5 个分部工程 29 个单元工程。

由于本项目水土保持措施（包括工程措施、临时措施、植物措施）均由主体工程各施工单位承包完成，单元工程由施工单位进行全检，水土保持监理单位进行抽检。建设单位与水土保持监理单位对本项目水土保持工程进行了自查初验，我单位对专项水土保持措施的工程部位按“技术规程”要求进行现场评定或复核。水土保持单位工程的查勘比例达到点型建设项目评估要求：重点评估范围中的水土保持单位工程应全面查勘，分部工程抽查核实比例应达到 50%；其中，植物措施中的绿化地核实面积应达到 80%。具体见表 4.2.1。

水土保持工程项目划分表

表 4.2.1

| 单位工程 | 分部工程 | 单元工程 |
|------|---------|--|
| 排水工程 | 排水沟 | 5 个单元工程（按长度划分单元工程，每 50~100m 划分一个单元工程，不足 50 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个及以上单元工程） |
| | DN40 暗管 | 8 个单元工程（按长度划分单元工程，每 50~100m 划分一个单元工程，不足 50 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个及以上单元工程） |
| | 临时排水沟 | 6 个单元工程（按长度划分单元工程，每 50~100m 划分一个单元工程，不足 50 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个及以上单元工程） |
| | 沉砂池 | 9 个单元工程（按个数划分单元工程） |
| 绿化工程 | 乔灌草绿化 | 1 个单元工程（按小于 1hm ² 为一单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程） |

4.2.2 各防治分区工程质量评定

经施工单位自评，建设单位和监理单位评定，单元工程均合格，因而分部工程全部合格，且其外观质量得分率达 70% 以上，因此单位工程质量全部合格，故水土保持工程措施质量评定结果为合格。

对水土保持工程措施质量评定，主要依据其质量评定资料，并在现场查勘时按照水土保持设施验收技术规程相关要求通过抽样核实进行评定，抽查核实水土保持设施的数量、对重要单位工程进行核实和评价。

根据验收规程要求，项目无水土保持重要单位工程，而项目为点型建设项目，其重点评价范围应为土石方扰动较强、水土流失防治措施集中、投资份额较高以及

容易造成水土流失危害的开挖和土石方临时堆存区域，如建构筑物区、道路硬化区等重点水土流失区域。

在现场查勘中，验收工作小组对重点评价范围内的水土保持单位工程进行了全面查勘，其分部工程的抽查核实比例达 75%以上，而对重点水土流失区域以外的水土保持保持单位工程也进行了全面查勘，分部工程抽查核实比例达 70%以上。

经过现场检查、查阅有关自检、复检成果和交工资料，并抽样核实分部工程及其单元工程质量，抽样合格率达 100%，因而认为项目工程措施质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体达到合格。验收工作小组认为项目水土保持工程措施质量均达到了设计和规范的要求，总体达到工程验收标准。水土保持工程措施质量评定结果详见表 4-1。

水土保持工程措施质量抽样核实评定表

表 4-1

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | 单元工程数量 (个) | 抽查数 (个) | 合格数 (个) | 合格率 |
|-------|--------|---------|------------|---------|---------|------|
| 道路硬化区 | 排水工程 | 排水沟 | 5 | 5 | 5 | 100% |
| | | DN40 暗管 | 8 | 8 | 8 | 100% |
| | | 临时排水沟 | 5 | 5 | 5 | 100% |
| | | 沉砂池 | 8 | 8 | 8 | 100% |
| 绿化工程区 | 植被建设工程 | 乔灌草绿化 | 1 | 1 | 1 | 100% |
| | 排水工程 | 临时排水沟 | 1 | 1 | 1 | 100% |
| | | 沉砂池 | 1 | 1 | 1 | 100% |
| 合计 | | | 29 | 29 | 29 | 100% |

4.2.3 植物措施质量评定

植物措施质量评价主要采取查阅相关资料，并结合外业调查核实相结合的方法，外业调查主要是采用抽样调查。

根据工程质量监督报告，项目的水土保持植物措施中，单位工程划分为植被建设工程 1 项，该单位工程共计包括共 1 个分部工程、8 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位评定，单元工程全部合格，因而分部工程合格，且其外观质量得分率达 70% 以上，因此单位工程质量全部合格，故项目水土保持植物措施质量评定结果为合格。

对水土保持植物措施质量评定主要依据其质量评定资料，并在现场查勘时按照相关要求通过抽样核实进行评定。评定过程中，对重点评价范围内植物措施中的草地核实面积达 80% 以上。检查结果表明，水土保持植物措施主要采用乔灌草景观绿化，实施效果较好。

经现场查勘核查，验收工作小组对项目重点评价范围内的水土保持植物措施单位工程进行了核查，其分部工程的抽查核实比例达 80% 以上；而对重点评价范围以外的水土保持植物措施分部工程抽查核实比例也达 70% 以上。

经过现场检查、查阅有关自检、复检成果和交工资料，并抽样核实分部工程及其单元工程质量，抽样合格率达 100%，验收工作小组认为，项目植物措施总体合格，项目水土保持植物措施林草覆盖率和绿化面积均达到了设计和规范的要求，总体达到工程验收标准，但应加强管护，防治水土流失。其抽样评定表详见表 4-2。

项目水土保持植物措施质量抽样核实评定表

表 4-2

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | 单位工程数量 (个) | 分部工程 | | | | 单元工程 | | | |
|-------|--------|-------|---------------|------|-----|-----|--------|------|-----|-----|--------|
| | | | | 总数 | 抽样数 | 合格数 | 合格率(%) | 总数 | 抽样数 | 合格数 | 合格率(%) |
| 景观绿化区 | 植被建设工程 | 乔灌草绿化 | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| 合计 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 100 |

注：划分及评定标准参照《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)。

4.3 弃渣场稳定性评价

本项目建设产生的全部废弃土石方均实现了综合利用，未设置永久渣场，故不进行弃渣场稳定性评价。

4.4 总体质量评价

通过现场核查，实施的各项水土保持措施满足批复的水土保持方案要求，工程质量经监理单位检验后均为合格，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收条件。

仅限于水土保持设施验收公示使用

5 项目运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程水土保持各项防治措施已经完成，目前工程已投产运行。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局合理，设计满足要求，基本没有发生坍塌、水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，未出现冲毁等水土流失事件，该项目水土保持方案基本得到落实，各项水土保持设施在设计优化过程中基本建成，施工过程中的水土流失基本得到有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

根据水土流失防治效果监测，本工程实际达到的防治目标如下：

1、扰动土地整治率

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目在施工过程中产生了地表扰动，致使地表裸露，造成了一定的水土流失，但建设单位及时采取了相应的防护措施，使水土流失得到了有效地控制。

经调查，本项目建设期实际扰动土地面积为 2.00hm^2 ，扰动土地整治面积为 1.99hm^2 。经计算，本工程扰动土地整治率为 98.99% ，达到水土保持方案确定的目标值 95% 。

2、水土流失总治理度

通过调查监测得知，项目区水土流失面积为 2.00hm^2 ，水土流失治理达标面积为 1.98hm^2 。经计算，水土流失总治理度为 97.85% ，达到水土保持方案确定的目标值 97% 。

3、拦渣率

通过翻阅施工资料和调查得知，本项目土石方挖方 0.53 万 m³（自然方，下同），土方回填 0.53 万 m³（自然方，下同），土石方经综合利用后无弃土产生。无永久弃渣产生。

工程区临时堆土等未流出项目区外，综合拦渣率为 99%，达到方案设定的目标值 95%。

4、土壤流失控制比

通过对项目建设区的调查，因各项水土保持措施完善，保水保土效果显著，项目区各项措施实施后，土壤流失控制比为 1.11，达到水土保持方案确定的目标值 1.0。

5、林草植被恢复率

本项目林草植被可恢复面积为 0.60hm²，通过现场实地勘察，项目区覆盖率大于 0.4 的林草植被面积为 0.59hm²，由此计算出项目区林草植被恢复率为 99%，达到水土保持方案确定的目标值 99%。

6、林草覆盖率

通过计算，本工程项目建设区面积为 2.00hm²，植物措施达标面积为 0.60hm²，由此计算出项目区林草覆盖率为 30%，达到水土保持方案确定的目标值 27%。

通过以上分析，自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目各指标均达到本工程水土流失防治目标要求。

各水土保持分区水土保持效果一览表

表 5.2.1

| 评估指标 | 目标值 | 评估依据 | 单位 | 数量 | 设计达到值 | 评估结果 |
|--------------|-----|---------------------|----------------------|------|-------|------|
| 扰动土地整治率 (%) | 95 | 水土保持措施面积+永久建筑物占地面积 | hm ² | 1.99 | 98.99 | 达标 |
| | | 建设区扰动地表面积 | hm ² | 2.00 | | |
| 水土流失总治理度 (%) | 97 | 水土保持措施面积 | hm ² | 1.98 | 97.85 | 达标 |
| | | 建设区水土流失面积 | hm ² | 2.00 | | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 项目区容许土壤流失量 | t/km ² ·a | 500 | 1.11 | 达标 |
| | | 方案实施后土壤侵蚀强度 | t/km ² ·a | 450 | | |
| 拦渣率 (%) | 95 | 采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)总量 | 万 m ³ | 0.52 | 99 | 达标 |
| | | 弃土(石、渣)总量 | 万 m ³ | 0.53 | | |
| 林草植被恢复率 (%) | 97 | 林草植被面积 | hm ² | 0.59 | 99 | 达标 |
| | | 可恢复林草植被面积 | hm ² | 0.60 | | |
| 林草覆盖率 (%) | 27 | 林草植被面积 | hm ² | 0.60 | 99 | 达标 |
| | | 占地面积 | hm ² | 2.00 | | |

5.3 公众满意程度

根据技术评估工作的有关规定和要求,在评估工作过程中,评估组共向项目周围群众发放 25 张调查表,通过抽样进行民意调查。目的在于了解自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程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及民众的反响,以作为本次技术评估工作的参考。所调查的对象主要是城市居民、农民、学生、商店、商贩等。被调查者中 20-30 岁 8 人、30-50 岁 13 人,50 岁以上 4 人。其中男性 16 人,女性 9 人。详见表 5-3。

调查结果显示,被访问者对自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目对当地的经济影响和环境影响评价较好,绝大多数被访者认为:项目建设促进了当地经济发展和生活环境的改善。

项目水土保持公众调查统计表

表 5-3

| 调查年龄段 | | 20-30 岁 | 30-50 岁 | 50 岁以上 | 男 | 女 | | | |
|-----------|--------|---------|---------|--------|-----|---|-----|---|---|
| 调查总数 | 25 人 | 8 | 13 | 4 | 16 | 9 | | | |
| 职业 | | 农民 | 居民 | 学生 | 经商者 | | | | |
| 人数 | | 8 | 3 | / | 14 | | | | |
| 调查项目 | 调查项目评价 | | | | | | | | |
| | 好 | % | 一般 | % | 差 | % | 说不清 | % | |
| 项目对当地经济影响 | | 23 | 92 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目对当地环境影响 | | 22 | 88 | 2 | 8 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 项目弃土弃渣管理 | | 23 | 92 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目林草植被建设 | | 24 | 96 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 土地恢复情况 | | 24 | 96 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 领导及管理机构人员

本公司全面负责本工程及水土保持工作的领导，公司下设办公室、计划工程部、物资部、财务部等四个部门，水土保持工作具体管理由办公室和计划工程部合作进行。

(2) 水土保持工作人员

配备建设单位下设工程部专门成立水土保持工作小组，配备个工作人员分别对设计、施工、监理进行协调和跟踪，确保施工中不发生重大的水土流失事件。

(3) 工程建设管理

在项目建设过程，建设单位严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。对施工中的临时占地等进行严格有效的管理，采取必要的防护措施，及时按照有关水土保持设计要求进行防护，尽可能地减少水土流失。

(4) 参建单位及分工

建设单位为自贡晨光科技园区投资有限责任公司，施工单位为博天环境集团股份有限公司，监理单位江阳建设集团有限公司，设计单位为中国成达工程有限公司。

试运行阶段，水土保持设施由自贡晨光科技园区投资有限责任公司的运行管理维护，目前已建立了管理维护责任制，负责工程的安全运行。同时，对出现的局部损坏进行修复、加固，并对林草措施及时进行抚育、补植、更新，确保水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

6.2 规章制度

(1) 水土保持规章制度

建设单位实施公众参与制度，接受社会监督，加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识，形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。承包商要接受当地水行政管理部门的监督检查，建设单位加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识。

施工过程中合理配备相应专业技术人员，对施工队伍进行技术培训，严格按照有关规范和设计标准的要求，根据水土保持方案中的防护措施（包括临时防护措施）、水土保持工程设计图及施工安排，做到精心施工、文明施工。

1) 基建期划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压。施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围。

2) 设立保护地表及植被的警示牌。教育施工人员保护植被，保护地表，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木，尽量移栽利用。

3) 土建工程完工后，施工队伍撤离现场前，由建设单位进行初步验收。

4) 随时投入运行的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

(2) 其他规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，自贡晨光科技园区投资有限责任公司制定了详细的《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》、《建筑工程档案管理实施细则》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。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

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。

6.3 建设管理

在水土保持设施运行过程中，自贡晨光科技园区投资有限责任公司派专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，估算记录，定期上报实际情况，并对水土

保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人负责管理档案工作。

6.4 水土保持监测评价

本项目未开展水土保持监测。

6.4.1 水土保持监测评价

根据上文所述，自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目的水土保持监测工作在项目施工准备期已由项目业主组织相关技术人员成立水土保持监测工作小组开展，监测工作小组及时于施工现场根据项目组成及项目施工特点实施监测，较有效地实施了监测，明确了项目建设期间的水土流失防治责任范围、扰动地表面积、各主要时段水土流失面积、流失量及侵蚀模数，并估算了水土流失防治六项指标值。通过调阅监测报告，监测影像资料，评估组认为，监测单位严格按照相关规范有效开展了水土保持监测工作，其监测过程符合相关规定，监测方法可行，因而其监测成果是可信的，因此评估组基本同意监测单位的监测成果。

6.5 水土保持监理评价

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

工程主体工程监理单位为江阳建设集团有限公司，根据公司的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，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。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

由于本项目建设基本按照水保方案设计的措施进行实施，不存在重大变化和其它隐患，主管部门未针对本项目提出书面的整改意见，对局部水土保持措施建设情况现场提出了相关建议，建设单位也积极的进行了落实，目前各项水土保持

措施运行正常。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目业主尚未缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

在水土保持设施运行过程中，自贡晨光科技园区投资有限责任公司派专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，估算记录，定期上报实际情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人负责管理档案工作。

在运行期，管护单位将有关水土保持设施管理维护纳入主体工程管理维护工作中配备了水土保持兼职人员，具体负责水土保持设施管理维护，制定的具体措施如下：

(1) 档案管理

由于本工程水土保持设施主要为主体工程中具有水土保持功能的措施，其档案由档案部专职人员负责管理。各种水土保持资料、文本，特别是水土保持方案及其批复、初步设计文件及批复等重要文件均已归档保存。

(2) 巡查记录

由兼职人员负责，对各项水土保持设施进行定期巡查，并作好记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现问题及时上报处理。

(3) 及时维修

如发现水土保持设施遭到破坏，及时进行维护、加固和改造，以确保项目水土保持设施安全运行，有效控制运行过程中的水土流失。

自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目于2017年5月开工建设，主体工程、施工营地水土保持措施随主体工程建设相继落实实施，起到了良好的水土保持作用。经现场调查，从水土保持工程实施至今，各项防护措施较好防治了水土流失危害的发生。由于建设单位积极采取了设计的工程措施和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，随着水土保持设施的实施，工程区生态环境得到了恢复和改善。目前各区域的水土保持工程基本稳定，已完成的

水土保持设施运行状况较好，正发挥其应有的水土保持作用，有效地控制了工程区的水土流失，未对周边房屋、道路、河道、植被等造成危害。

本次验收调查结果表明，在已完成的工程中，设计的各项指标符合设计要求，符合开发建设项目水土保持技术规范要求，经综合评定，自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持工程试运行情况基本达到批准的水土保持方案的要求，符合开发建设项目水土保持相关要求。

仅限于水土保持设施验收公示使用

7 结论

7.1 结论

(1)水土保持“三同时”制度得以落实

建设单位委托设计单位（四川润蜀工程勘察设计有限责任公司）编制水土保持方案，建议业主单位以后的建设项目都应按照“三同时”原则，在项目开工前及时编制相应的水土保持方案，并积极实施水保措施，从而有效控制因工程建设造成的水土流失。施工过程中实施了各项水土保持措施，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

同时，在工程建设过程中建设单位积极配合各级水行政主管部门的水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见逐项予以认真落实。

(2)各项水土保持措施得以完建

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，评估核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

(3)工程建设新增水土流失得到有效治理

通过对项目防治责任范围内各项防治措施的综合评估，项目建设区扰动土地整治率 98.99%，水土流失总治理度 97.85%，土壤流失控制比 1.11，拦渣率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 30.00%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标基本满足水土保持方案确定的防治目标要求。

(4)运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程建成后，自贡晨光科技园区投资有限责任公司负责运行期的运营管理，验收后防治责任范围内的水土保持设施的管护工作也统一纳入其管护范围，管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目施工期水土保持设施已得到落实，质量总体合格，水土流失防治目标均已实现，运营管护责任明确，具备竣工验收条件。

本工程水土保持工作按水土保持法及相关规范规程要求进行。结合现场调查

和分部工程竣工验收资料，工程区已实施的各项水土保持工程措施、植物措施、进度安排、投资落实、质量控制等环节符合开发建设项目水土保持设施的相关规范要求，达到了水保方案制定的各项防治目标。

从以上分析可以看出自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持实施情况符合相关要求，较好地完成了各项水土流失治理任务，工程评定为合格，在验收通过后可交付使用。

7.2 遗留问题安排

本项目各项水土保持设施均以建设完成，不存在遗留问题，验收组针对项目实际情况，对项目验收后提出以下建议：

一、加强对项目区内排水沟的养护。

二、工程建设单位应与当地有关部门共同配合，作好水土保持工作的宣传教育工作，搞好水土保持措施实施的管理和监督工作，巩固水土保持措施的成果。

三、尽快缴纳水土保持补偿费。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 企业营业执照；
- 附件 2 可行性研究报告批复；
- 附件 3 建设工程施工许可证；
- 附件 4 水土保持方案报告书批复；
- 附件 5 水保验收签证资料；
- 附件 6 项目现场照片；
- 附件 7 项目业主变更文件。

8.2 附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 施工总平面图；
- 附图 3 水土流失防治责任范围竣工验收图；
- 附图 4 水土保持措施布设竣工验收图；
- 附图 5 项目建设前遥感影像图；
- 附图 6 项目建设后遥感影像图。

附件 1 企业营业执照

| | |
|--|--|
|  | |
| <h1>营业执照</h1> | |
| (副本) | |
| 副本编号: 1-1 | |
| 统一社会信用代码 91510322MA64K69W68 | |
| 名称 | 富顺国润排水有限公司 |
| 类型 | 其他有限责任公司 |
| 住所 | 富顺县富世镇釜江大道西段自贡晨光科技园区管委会5楼501号 |
| 法定代表人 | 钟鹏 |
| 注册资本 | 贰仟陆佰捌拾万元整 |
| 成立日期 | 2017年11月20日 |
| 营业期限 | 2017年11月20日 至 长期 |
| 经营范围 | 污水处理及再生利用; 污泥处理; 污水处理设施建设、管理; 环境治理; 市政设施管理; 环保项目管理; 市政公用工程; 销售; 建材、五金产品、机械设备。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) |
|  | |
| 登记机关 | |
| 2017 | |
|  | |
| <p>请于每年1月1日至6月30日年报。 公司出资、股权变更、企业行政许可、 企业行政处罚等信息产生后 应在20个工作日内公示。</p> | |
| http://sc.gsxt.gov.cn/notice | |
| 企业信用信息公示系统网址: | 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制 |

附件 2 可行性研究报告批复

富顺县发展和改革局文件

富发改发（2017）97号

富顺县发展和改革局 关于自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套 管网建设工程项目可行性研究报告的批复

自贡晨光科技园区投资有限责任公司：

你司《关于请求批复自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套管网建设工程可行性研究报告批复的请示》收悉，该项目由济南市工程咨询院编制可行性研究报告，并由我局组织专家评审，原则同意该可研报告，现就有关问题批复如下：

一、项目名称：自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套管网建设工程项目。

二、项目业主：自贡晨光科技园区投资有限责任公司。

三、项目建设地址：富顺县富世镇平澜村3组。

四、建设规模及内容：新建日供水量1万吨/天工业污水处理厂一座，配套建设截污管网约2公里。

五、项目总投资及资金来源：项目总投资6700万元；资金来源：政府投资。

六、建设周期：18个月。

七、可研批复有效期：二年。

接此批复后，请抓紧办理相关手续，严格按照批复的内容进行建设。待项目概算报我局批复后及时开工建设。如需调整必须报我局重新审批。

此复

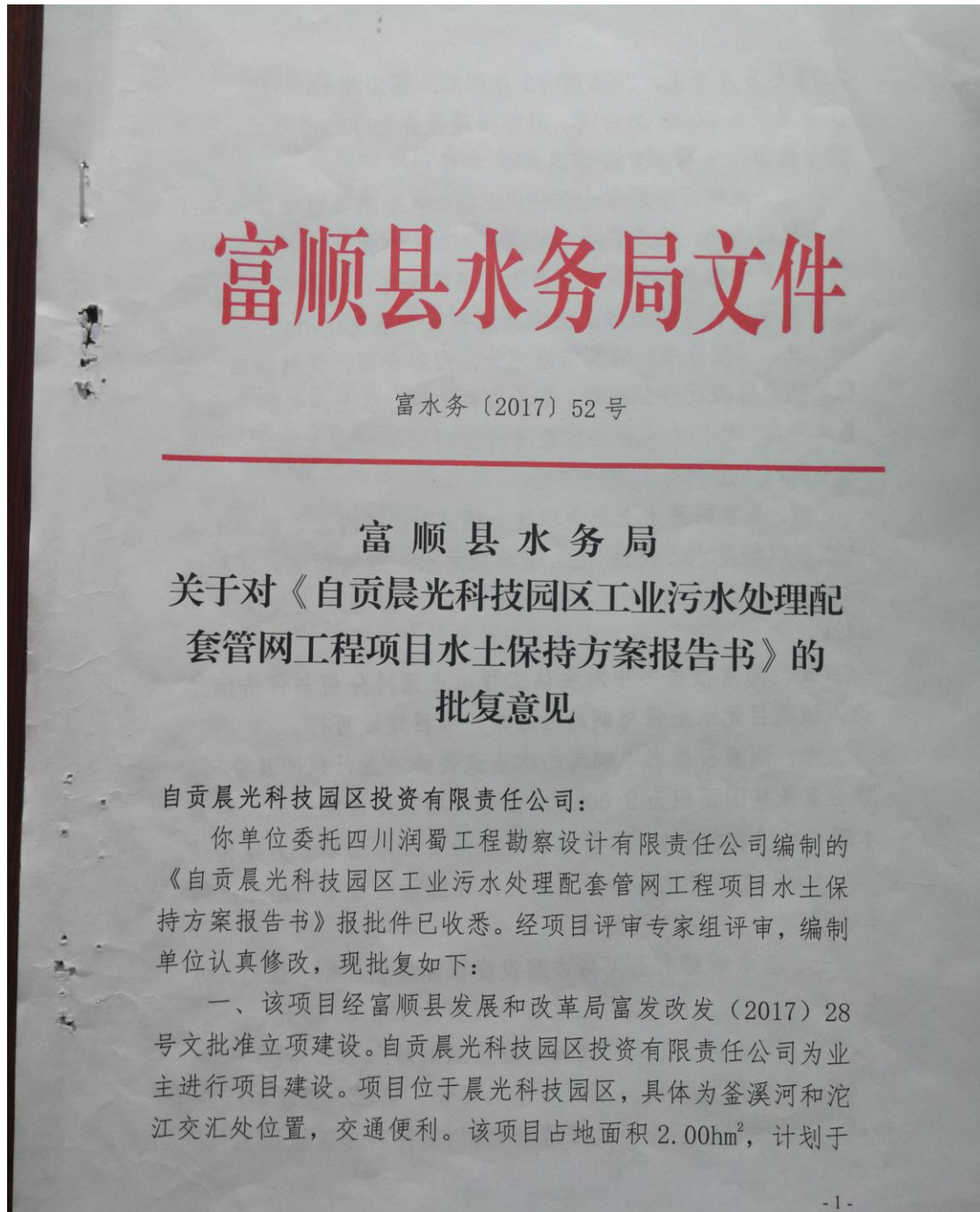
富顺县发展和改革局

2017年5月10日

富顺县发展和改革局办公室

2017年5月10日印发

附件 4 水土保持方案报告书批复



2017年5月开工，2018年10月竣工，总工期18个月。项目预算总投资6000.00万元，其中土建投资2992.00万元，项目资金来源拟采取PPP合作模式。

二、该项目按照水土保持“三同时”要求及时组织编制了水土保持方案，这是贵单位认真贯彻执行《水土保持法》和水利部5号令的具体体现，符合水土保持法律法规的规定，对防止因工程建设造成的水土流失及危害具有重要作用。

三、《报告书》编制依据充分，内容全面，资料翔实，工程及项目区概况介绍清楚，防治目标明确，水土流失防治措施基本可行，达到水土保持方案可行性研究阶段深度要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

四、基本同意水土流失现状分析。项目区内原地貌水土流失主要以轻度水力侵蚀为主，基本同意水土流失预测方法和预测结果，其水土流失预测总量为435t，新增水土流失量为342t。

五、同意报告书中对主体工程水土保持分析与评价的结论，该项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

六、同意报告书中确定的水土流失防治责任范围及分区，防治责任范围面积为2.00hm²，全部为项目建设区面积。根据本工程建设和扰动特点，将本项目防治责任范围划分为建构筑物防治区、道路硬化防治区及绿化工程防治区3个防治分区基本合理。

七、基本同意水土保持方案投资概算编制原则、依据、方法、费率标准，该工程水土保持总投资为132.87万元。

八、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

(一)按照批复的方案抓紧落实资金、监理、管理等保证措施，做好该方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，

切实落实好水土保持“三同时”制度。

(二) 加强对施工单位的管理，强化临时防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。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。

(三) 定期向富顺县水务局报告水土保持方案的实施情况，并接受当地水土保持监督管理机构的监督检查。

(四) 落实水土保持监理和监测工作，确保水土保持工程质量。

(五) 继续完善和修改水土保持后续设计，并报我局备案。本项目的地点、规模发生变化时，应及时补充或修改水土保持方案，并报我局批准。本方案实施过程中水土保持措施做出重大变更时，应当经我局批准。

九、该项目工程完工后，按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，贵单位应及时申请并配合水行政主管部门组织做好水土保持设施竣工验收工作。

此 复



富顺县水务局办公室

2017年5月5日印发

(共印6份)

- 3 -

附件 5：水保验收签证资料

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：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

单位工程名称：排水工程、植被建设工程

分部工程名称：DN40 暗管、雨水口、排水沟、临时排水沟、乔灌木绿化

施工单位：博天环境集团股份有限公司

2019年8月2日

仅限于水土保持设施验收公示使用

（一）开完工日期

主体工程于2017年5月开工，至2018年10月完工，总工期18个月。水保工程于2017年6月至2018年9月在施工过程中实施了工程措施、植物措施、临时措施，总工期为16个月。

（二）主要完成工程量

已完成的水土保持措施有：实工程措施有土地整治0.60hm²、排水沟共计500m、DN40暗管800m；植物措施有栽植乔木200株、栽植灌木5000株、栽植种草0.40hm²；临时措施有防雨布遮盖5500m²、洗车槽1座、沉砂池9座、临时排水沟590m、土袋挡墙90m。

（三）工程建设内容及施工经过

（1）建设内容

本工程水土流失防治责任范围内实施水土保持工程措施、植物措施、临时措施。

（2）施工经过

2016年5月，施工单位进入施工现场后按照主体工程设计开始对项目区采取各项水保措施，施工过程中有效控制因工程建设造成的水土流失，完成了建设任务。

（四）主要工程质量指标

（1）评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），工程项目质量评定主要以单元工程评定为基础，质量评定等级分为优良和合格两级。合格标准：单位工程质量全部合格；优良标准为：单位工程质量全部合格，其中有50%以上的单位工程优良，且主要单位工程质量优良。

分部工程质量评定，合格标准：①分部工程质量全部合格；②中间产品和原材料全部合格。优良标准：①分部工程质量全部合格，其中有50%达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过

任何重大质量事故；②中间产品和原材料质量全部合格。

(2) 项目划分

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），该工程划分为 37 个分部工程、99 个单元工程。

(五) 质量评定

工程建设任务完成后，建设单位自评结果为 5 个分部工程、29 个单元工程全部合格。



(六) 验收结论

根据现场检查验收情况，经认真讨论，大家一致认为：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目水土保持工程质量评定为合格。

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目


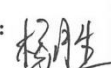
编号：富水务[2017]52号

| | | | |
|------------|---------|--|-------------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | 排水沟 |
| 验收位置 | 道路硬化区 | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格率 |
| 1 | 排水沟尺寸 | 5 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 5 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 5 | 100% |
| 4 | 井池 | 5 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 5 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 5 | 100% |
| 7 | | | |
| 检验结果 | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  | 日期 2019.8.2 |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  | 日期 2019.8.2 |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

编号：富水务[2017]52号

| | | | |
|------------|---------|--|-------------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | 沉砂池 |
| 验收位置 | 道路硬化区 | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格率 |
| 1 | 沉砂池尺寸 | 8 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 8 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 8 | 100% |
| 4 | 井池 | 8 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 8 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 8 | 100% |
| 7 | | | |
| 检验结果 | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  | 日期 2019.8.2 |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  | 日期 2019.8.2 |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|---------|--------|-------------|------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | 临时排水沟 | |
| 验收位置 | 道路硬化区 | | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 临时排水沟尺寸 | 5 | 5 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 5 | 5 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 5 | 5 | 100% |
| 4 | 井池 | 5 | 5 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 5 | 5 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 5 | 5 | 100% |
| 7 | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：唐俊 | 日期：2019.8.2 | |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：杨胜 | 日期：2019.8.2 | |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

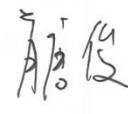

编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|---------|--------|---------|-------------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | DN40 暗管 | |
| 验收位置 | 道路硬化区 | | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 尺寸 | 8 | 8 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 8 | 8 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 8 | 8 | 100% |
| 4 | 井池 | 8 | 8 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 8 | 8 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 8 | 8 | 100% |
| 7 | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员： | 解俊 | 日期 2019.8.2 |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员： | 杨胜 | 日期 2019.8.2 |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目



编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|---------|--|-----|----------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | 沉砂池 | |
| 验收位置 | 绿化工程区 | | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 沉砂池尺寸 | 1 | 1 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 1 | 1 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 1 | 1 | 100% |
| 4 | 井池 | 1 | 1 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 1 | 1 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 1 | 1 | 100% |
| 7 | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  | 日期 | 2019.8.2 |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  | 日期 | 2019.8.2 |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目



编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|---------|--|-------|------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | 分部工程名称 | 临时排水沟 | |
| 验收位置 | 绿化工程区 | | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 临时排水沟尺寸 | 1 | 1 | 100% |
| 2 | 沟基处理 | 1 | 1 | 100% |
| 3 | 定位及高程 | 1 | 1 | 100% |
| 4 | 井池 | 1 | 1 | 100% |
| 5 | 灌水、通水试验 | 1 | 1 | 100% |
| 6 | 外观完整性 | 1 | 1 | 100% |
| 7 | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  日期 2019.8.2 | | |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  日期 2019.8.2 | | |

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|-------------|--|-----|------|
| 单位工程名称 | 排水工程 | | | |
| 验收位置 | 道路硬化区、绿化工程区 | | | |
| 序号 | 分部工程 | 验收数量 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 道路硬化区 | 26 | 26 | 100% |
| 2 | 绿化工程区 | 2 | 2 | 100% |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  日期 2019.8.2 | | |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  日期 2019.8.2 | | |

水土保持工程分部质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|---------|--------|-------------|------|
| 单位工程名称 | 植被建设工程 | 分部工程名称 | 乔灌草绿化 | |
| 验收位置 | 绿化工程区 | | | |
| 序号 | 检查、检测项目 | 测点数 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 植物存活率 | 1 | 1 | 100% |
| 2 | 基土理化性质 | 1 | 1 | 100% |
| 3 | 积水排水情况 | 1 | 1 | 100% |
| 4 | 地形标高 | 1 | 1 | 100% |
| 5 | 外观 | 1 | 1 | 100% |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：唐俊 | 日期 2019.8.2 | |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：杨胜 | 日期 2019.8.2 | |

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：自贡晨光科技园区污水处理厂及配套管网建设工程项目

编号：富水务[2017]52号

| | | | | |
|------------|--------|--|----------|------|
| 单位工程名称 | 植被建设工程 | | | |
| 验收位置 | 绿化工程区 | | | |
| 序号 | 分部工程 | 验收数量 | 合格数 | 合格率 |
| 1 | 绿化工程区 | 1 | 1 | 100% |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 检验结果 | | | | |
| 施工单位评定质量等级 | 合格 | 质检员：  | | |
| | | 日期 | 2019.8.2 | |
| 监理单位评定质量等级 | 合格 | 监理员：  | | |
| | | 日期 | 2019.8.2 | |

附件 6 现场照片



照片1 项目主体工程现状



照片2 项目道路硬化区现状



照片3 道路路边雨水篦现状



照片4 道路路边雨水篦现状



照片5 项目绿化区现状



照片6 项目绿化区现状

附件 7 项目业主变更文件

富顺县发展和改革局文件

富发改函[2017]23号

富顺县发展和改革局 关于同意自贡晨光科技园区工业污水处理厂及 配套管网建设工程项目 业主变更的函

自贡晨光科技园区投资有限责任公司：

贵公司《关于变更自贡晨光科技园区工业污水处理厂及
配套管网建设工程项目业主的请示》收到。经我局研究，同
意自贡晨光科技园区工业污水处理厂及配套管网建设工程
项目业主由自贡晨光科技园区投资有限责任公司变更为富
顺国润排水有限公司，该项目原可研批复确定的内容由富顺
国润排水有限公司继续沿用，请富顺国润排水有限公司切实

履行业主职责，加快项目建设进度。

特此函复。

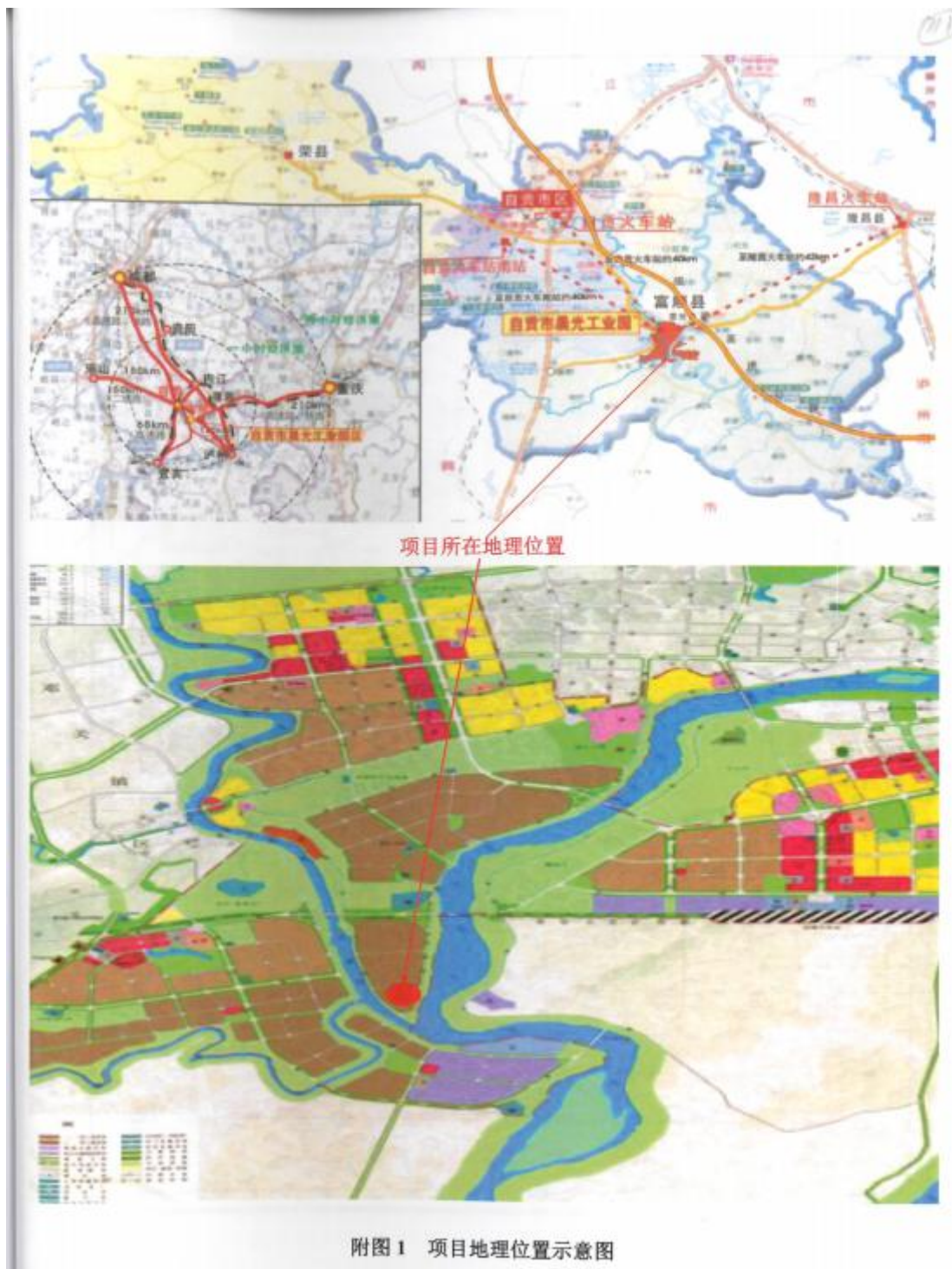
富顺县发展和改革局

2017年12月8日



富顺县发展和改革局办公室

2017年12月8日印发



附图 1 项目地理位置图



附图2 施工总平面图



附图 3 水土流失防治责任范围竣工验收图



附图 4 水土保持措施布设竣工验收图



附图 5 项目建设前遥感影像图



附图 6 项目建设后遥感影像图