华能郡府（北区、南区）项目

水土保持设施验收报告

青岛禾林水利设计有限公司

二〇二〇年六月

目 录

1 工程概况及工程建设水土流失问题 8
1.1 工程概况 8
1.2 项目区自然和水土流失情况 9
1.2.1 自然环境概况 9
1.2.2 水土流失情况 10
1.3 工程建设水土流失问题 11
2 水土保持评估技术体系 13
2.1 评估的主要依据 13
2.2 评估内容 15
2.3 评估人员构成 15
2.4 评估方法及路线 16
3 水土保持方案和设计情况 18
3.1 水土保持方案报批情况 18
3.1 批复的水土流失防治责任范围 18
3.2 水土流失防治分区和防治措施 18
3.3 评估的扰动范围及评估目标 19
4 水土保持设施建设情况 21
4.1 工程措施完成情况评估 21
4.2 植物措施完成情况评估 22
4.3 临时措施完成情况评估 22
5 水土保持工程质量评价 24
5.1 质量管理体系 24

5.2 工程措施质量评价 26
5.3 植物措施质量评价 28
5.3.4 植物措施质量综合评估 29
6 水土保持监测评价 30
7 水土保持监理评价 31
8 水土保持工程投资及资金管理评价 32
8.1 水土保持方案批复投资 32
8.2 实际完成水土保持工程投资 32
8.3 投资控制和财务管理 33
9 水土保持效果评价 35
9.1 水土流失治理情况 35
9.2 公众满意度调查 36
10 水土保持设施管理维护评价 38
11 完善意见 39
12 综合评估 40
13 遗留问题及建议 41

前　　言

华能郡府（北区、南区）项目建设将为区域经济发展提供良好的配套保障条件，促进该区域各项产业快速发展。项目建成后，除了为当地提供一处环境优美、条件舒适的现代化住宅小区外，项目本身由于其接待对象的的多样化，还将与国内外的先进的文化理念、思想产生紧密联系，对促进市北区的城市化进程有积极的意义。因此，本项目的建设是必要的。

华能郡府（北区、南区）项目位于青岛市市北区宣化路以东、开化路以南、宁化路以西、嘉禾路以北。项目占地16549.25m^2，项目总建筑面积为69052.26m^2，其中地上建筑面积47929.83m^2，地下建筑面积21122.43m^2。地上建筑包括：住宅建筑面积35426.18m^2，商业建筑面积11247.82m^2，配套公建建筑面积1255.83m^2；地下建筑主要是地下车库建筑面积21122.43m^2。项目建设内容主要包括：住宅楼、商业及物业管理用房、地下车库、公用工程及辅助设施等。项目共建设停车位548个，建筑密度39.43%，容积率2.896%，绿地率25%。

根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保[2013]188号）、山东省水利厅《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）和青岛市人民政府2016年发布的《关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，确定项目区不属于国家级、省级或市级水土流失防治分区。根据《青岛市水土保持规划（2016-2030）》，项目区属于青岛市易产生水土流失的其他区域。土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，水土流失以轻度水力侵蚀为主兼有少量的风力侵蚀，影响水土流失的自然因素主要是降雨、地形、土壤和植被，其中降雨和地形处于非常不利的状态。开发建设过程中的乱挖乱采、乱堆乱放以及陡坡开荒、铲草皮、乱砍滥伐、乱牧等不合理的人为活动，产生或加剧了水土流失。

该项目是新建项目，水土保持方案编制单位为青岛禾林水利设计有限公司；水土保持监测单位为青岛踏石工程项目管理有限公司；运行单位为青岛华能置地有限公司。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等有关法律、法规的要求，青岛华能置地有限公司委托青岛禾林水利设计有限公司编制《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》。青岛市水利局对报告书送审稿进行了评审，编制单位按照专家组审查意见对报告书进行了修改完善，最终完成了报告书（报批稿）的编制。2017年9月26日青岛市水利局以青水审保字[2017]17号文对本项目水土保持方案进行了批复。

在工程建设过程中，青岛华能置地有限公司按照批复的水土保持方案进行设计和施工，落实了水土保持工程投资，专门成立了水土保持方案实施组织机构，负责水土保持工作的组织、协调、设计、施工、监督等工作。通过工程措施、植物措施和临时措施的实施，扰动土地得到了有效治理，达到了方案要求的目标。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，受建设单位的委托，我单位承担了华能郡府（北区、南区）项目水土保持设施验收的技术评估工作。接受委托后，我公司立即成立了技术评估组、分综合、工程、植物和经济财务四个专业组开展本项目的评估工作。开始对华能郡府（北区、南区）项目水土保持设施进行验收技术评估。

评估组详细了解了华能郡府（北区、南区）项目的建设情况和水土保持工作情况，从综合、工程、植物和经济四个方面审阅了工程档案资料，抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量和工程缺陷，认真、仔细核实各项措施的工程数量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施的功能进行评估，同时与当地水行政主管部门座谈，了解华能郡府（北区、南区）项目水土保持工作开展情况，并分组提出了评估意见（详见附件）。

本次验收评估主要完成的工作有：对工程现场进行调查，对照水土保持方案报告书，认真核查、比较已完成的水保设施，并统计全部设施的工程量；对不符合水保要求的设施提出了整改意见，并督促建设单位落实整改；收集了建设单位关于水土保持设施设计、施工的相关资料，完成了水保设施质量的评估；在汇总综合、工程、植物、财务四个评估小组最终评估意见的基础上，通过认真分析研究，编写完成本技术评估报告。

在评估期间，得到了各级水行政主管部门、青岛华能置地有限公司以及有关施工单位、监理单位的大力支持和协助，在此一并致谢！

华能郡府（北区、南区）项目水土保持设施验收评估特性表

<table>
<tr><td colspan="3">验收工程名称</td><td colspan="2">华能郡府（北区、南区）项目</td><td>验收工程地点</td><td colspan="2">青岛市市北区宣化路以东、开化路以南、宁化路以西、嘉禾路以北</td></tr>
<tr><td colspan="3">验收工程性质</td><td>新建</td><td colspan="2">验收工程规模</td><td colspan="2">项目占地面积1.65hm²</td></tr>
<tr><td colspan="3">所在流域</td><td>淮河流域</td><td colspan="2">所属水土流失重点防治区</td><td colspan="2">青岛市易产生水土流失的其他区域</td></tr>
<tr><td colspan="3">主体工程工期</td><td colspan="5">2017年9月~2019年12月</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">防治责任范围(hm²)</td><td colspan="2">实际发生的扰动范围</td><td colspan="3">1.65</td></tr>
<tr><td colspan="2">运行期的防治责任范围</td><td colspan="3">1.80</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水土流失评估目标</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目标</td><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td>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>97%</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">拦渣率</td><td>95%</td><td colspan="2">拦渣率</td><td>95%</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%</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>25%</td><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>25%</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="5">雨水集蓄利用工程、排水工程、植草砖工程、土地整治等</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="5">植草砖植草、园林绿化等</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="5">基坑截水沟、密目防尘网、临时沉砂池、临时排水沟等</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="3">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td colspan="5">实际完成水土保持投资（万元）</td><td colspan="3">406.05</td></tr>
<tr><td colspan="3">工程总体评价</td><td colspan="5">水土保持设施符合国家水土保持相关技术标准、规程的要求，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。</td></tr>
<tr><td colspan="3">主体设计单位</td><td colspan="2">/</td><td>施工单位</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="3">方案编制单位</td><td colspan="2">青岛禾林水利设计有限公司</td><td>监测单位</td><td colspan="2">青岛踏石工程项目管理有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="3">验收工作总结技术服务单位</td><td colspan="2">青岛禾林水利设计有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">青岛华能置地有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="3">单 位 地 址</td><td colspan="2">青岛市崂山区深圳路222号c座507</td><td>单 位 地 址</td><td colspan="2">青岛市市北区时代国际广场16层</td></tr>
<tr><td colspan="3">法定代表人</td><td colspan="2">杨磊13808996672</td><td>法定代表人</td><td colspan="2">王业乾</td></tr>
<tr><td colspan="3">联系人/电话</td><td colspan="2">杨磊/13808996672</td><td>联系人/电话</td><td colspan="2">荆茜茹/13854216564</td></tr>
<tr><td colspan="3">传真/邮编</td><td colspan="2">266000</td><td>传真/邮编</td><td colspan="2">266000</td></tr>
<tr><td colspan="3">邮箱</td><td colspan="2">Hlsl2015@163.com</td><td>邮箱</td><td colspan="2">qdhnzd_swb01@163.com</td></tr>
</table>

1工程概况及工程建设水土流失问题

1.1 工程概况

1.1.1 工程位置

华能郡府（北区、南区）项目位于青岛市市北区宣化路以东、开化路以南、宁化路以西、嘉禾路以北 。

1.1.2 主要经济技术指标

华能郡府（北区、南区）项目位于青岛市市北区宣化路以东、开化路以南、宁化路以西、嘉禾路以北。项目占地16549.25m^2，项目总建筑面积为69052.26m^2，其中地上建筑面积47929.83m^2，地下建筑面积21122.43m^2。地上建筑包括：住宅建筑面积35426.18m^2，商业建筑面积11247.82m^2，配套公建建筑面积1255.83m^2；地下建筑主要是地下车库建筑面积21122.43m^2。项目建设内容主要包括：住宅楼、商业及物业管理用房、地下车库、公用工程及辅助设施等。项目共建设停车位548个，建筑密度39.43%，容积率2.896%，绿地率25%。

1.1.3 工程场址总平面布置

该项目建设5幢9～22层住宅楼、局部带1～2层商业网点和2座1～2层地下车库。靠近开化路1#10层住宅楼、2#11层住宅楼，附有1层的商业网点；昌化路北侧3#17层住宅楼沿街附有2层商业网点；昌化路南侧4#13层一单元住宅楼9层二单元住宅楼，沿街附有2层商业网点。绿化紧沿周边以宽叶乔木为主进行绿化，以屏蔽四周的噪声和粉尘进入项目区。区内绿化采用集中绿化形式，以草坪、花木为主，种植观赏性小型乔木，并配以建筑小品。

住宅布局：项目主体建筑由住宅及商业网点组成。以多层次、半开放式的围合空间为基本的组织原则，通过建筑和环境的错落布置，营造出既彼此独立又相互联系，统一而又富有变化的整体。整体布局以工整对称，强调轴线序列和空间进深为特色。在组团中心围合形成一个一定尺度的中心花园，营造出高贵典雅的社区环境氛围。

公共设施：社区公共设施主要包括社区会所、社区用房等，为社区居民提供一系列生活服务的设施和公共交往活动的场所，有利于营造浓郁温馨、富有亲和力和归属感的社区氛围。

商业：社区主入口两侧布置了对称的商业网点，方便业主的生活需求，同时为入口广场聚集人气增添了动能，让人流逗留的时间增加。

社区会所：室外结合中心花园以及大量的绿化植被等景观和场地元素的设计，使其

成为整个地块空间和生活的中心。

景观结构：在整体的景观环境营造上，规划将北方的大气与南方的灵秀相结合，以这条带为主要空间脉络，着力表现由公共尺度的景观环境、步移景迁的绿化步道到院落庭园所形成的空间序列感和意境。同时强化在整体连续的景观体系中的一些重要的节点，使其具有丰富的多样性，并适应日常休闲活动的各种需求。

交通体系：社区交通组织采用组团式的人车分流模式，以人车和谐，方便出行和管理，并营造良好的车行步行景观为原则。

出入口：社区面向地块规划路上设置了主要人员出入口，并通过降低入口场地标高形成了跟道路相衔接的景观入口广场 ，聚集人气体现醒目的社区入口面貌，使之成为回家的第一道风景线。

步行系统：步行系统以南北贯穿整个社区的公共空间景观带为主脊，把入口广场和中心花园等串联起来，并通过组团步行道、宅间步行道形成层层展开递进的网络，使之具有连续的变化和丰富的空间层次感，在其中精心布置一系列水景、树阵、灌木花卉和各种活动场地，成为环绕建筑、景观的纽带和人们日常休闲交往的场所。

停车场地：沿组团周边道路沿商业网点设置，以减少对小区内部环境的干扰，同时增加车位的使用效率。

1.1.4 参建的有关单位

表 1-1 参建相关单位

建设单位	青岛华能置地有限公司
水土保持监测单位	青岛踏石工程项目管理有限公司
水土保持方案编制单位	青岛禾林水利设计有限公司
运行单位	青岛华能置地有限公司

1.1.5 建设工期及投资

项目于2017年9月进入施工期，2019年12月竣工，工期28个月。该项目总投资为59000万元，其中土建投资为13000万元，本项目由青岛华能置地有限公司投资建设。

1.2 项目区自然和水土流失情况

1.2.1 自然环境概况

项目区位于青岛市市北区。市北区地形以平原为主，东北部多低山，西北部平原丘陵相间。土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为120t/（km^2•a）。

地形：项目场地地形较平坦，整体走势北高南底，东高西底，原地面标高最大值13.95m，最小值10.40m（根据孔口高程统计），最大高差为3.55m。

地貌：拟建场地整体地貌类型为剥蚀缓坡。原属山麓斜坡堆积地貌，为地貌单元属山前平原。

市北区位于我国北温带亚湿润大陆性季风气候区，属暖温带东亚季风区大陆性气候，由于海洋环境的直接调节，受来自洋面上的东南季风及海流、水团的影响，故又具显著的海洋性气候特点。空气湿润，雨量充沛，温度适中，四季分明。春季气温回升缓慢，较内陆迟1个月；夏季湿热多雨，但无酷暑；秋季天高气爽，降雨少，蒸发强；冬季风大温低，持续时间较长。据1898年以来青岛100年气象资料查考，市区年平均气温12.2℃，极端最高气温37.4℃（1997年7月27日），极端最低气温－16.4℃（1931年1月10日）。全年8月份最热，平均气温25.1℃；1月份最冷，平均气温－1.2℃。日最高气温高于30℃的日数，年平均为11.4天；日最低气温低于－5℃的日数，年平均为22天。降水量年平均为775.6毫米，年降水量最多为848.7毫米（1911年），最少仅308.2毫米（1981年），降水的年变率为62％。年平均降雪日数只有10天。年平均气压1008.0毫巴。年平均风速5.3米/秒，以南东风为主导风向。年平均相对湿度73％，7月份最高，为89％；12月份最低，为68％。青岛海雾多且频，年平均浓雾51.3天，轻雾108.2天。

场区地下水主要为孔隙潜水和基岩裂隙水。孔隙水主要赋存于第Φ层素填土、第12层粗、砾砂，地下水主要接受大气降水补给，排泄方式以强透水层的侧向迳流排泄为主，地面蒸发排泄为辅。岩裂隙水主要以层状、带状赋存于基岩花岗岩裂隙以及岩脉旁侧裂隙密集发育带中，由于裂隙发育不均匀，其富水性亦不均匀。强风化带中长石多风化成粘土矿物，透水性较差，富水性贫，节理发育带，裂隙张开性略好，导水性略强，富水性中等，接受大气降水和侧向迳流补给，以侧向迳流排泄为主。实测场地钻孔内稳定水位埋深约为0.40～1.70m，水位标高9.79～12.92m。拟建场地东高西底，整个场地汇排水方向为由东往西径流。

市北区主要属于暖温带湿润落叶阔叶林生物气候区，土壤的主导成土方向为淋溶型的棕壤地带类型。因地域间自然条件的差异，在棕壤范围内也并存着一些非地带性土壤。土壤种类主要有棕土、潮土和盐土3种，发育程度受地形部位影响较大。棕土主要分布在中东部的丘陵及山前平原，由高到低依次为棕壤性土、棕壤、潮棕壤3个土属。棕壤性土因地势较高，地形坡度较大、土层薄、侵蚀重、肥力低，适宜于林牧业。潮土和盐土主要在西部海岸，不适宜植物生长。项目区土壤主要为棕壤，土层厚度平均0.5m，肥力较差。

市北区植物种类丰富繁茂，共有植物资源种类约150余科，植被类型属于暖温带落叶

阔叶林，常绿阔叶乔灌木及草本植物植被均有分布。区域内的自然林植被主要分布在丘陵中上部，但并不十分茂密。其乔木树种有黑松、五角枫、刺槐、银杏、雪松、法桐、臭秦朝、龙柏、蜀桧及樱花等。而其中针叶林则是区内主要林业植被之一，是分布最广、面积最大，适应性最强的植被类型之一。其灌木与灌草类植被多出现在林间隙地呈镶嵌分布或山脊附近呈带状分布的植被。人工植被仍以针叶林为主要植被，同时也试种了多个品种的观赏树类。

1.2.2 水土流失情况

根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保[2013]188号）、山东省水利厅《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）和青岛市人民政府2016年发布的《关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，确定项目区不属于国家级、省级或市级水土流失防治分区。根据《青岛市水土保持规划（2016-2030）》，项目区属于青岛市易产生水土流失的其他区域。本项目处于青岛市市北区城市建成区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，确定本方案的水土流失防治标准执行建设类一级标准。

对一级标准指标值进行调整后各防治指标具体为：扰动土地整治率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比为1.0，拦渣率为95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率25%。

根据青岛市水行政主管部门划分的水土流失分区，市区居民点及工矿交通用地(包括水域和林地)为轻度侵蚀区，项目区原现状虽高差较大，但裸露面较小，综合土壤侵蚀背景值为120t/km^2·a。

按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL90-2007)，市北区位于以轻度水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤侵蚀容许流失量为200t/km^2·a。

1.3 工程建设水土流失问题

根据相关施工记录、竣工文件及现场勘测，参考相关施工记录和竣工资料，经过分析计算得，在工程建设施工过程中按照设计的施工工艺和流程，合理调度开挖和填方，土石方平衡状况与方案设计变化不大。实际土石方流转情况见表 1-2。

表 1-2 本项目水土保持监测土石方流转一览表 单位：m^3

项目		挖方量（m^3）	填方量（m^3）	调入 (m^3)		调出(m^3)		借方(m^3)		弃方(m^3)	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	基坑开挖	**86802.6**	**27100.2**	**0**		**59702.4**		**0**		**59702.4**	工程建设多余土石方及建筑垃圾由土石方公司运往周边项目利用，用途为场地平整和回填
道路广场区	地下车库开挖	**21564.7**	**5832.7**	**0**		**15732**		**0**		**15732**	
	管网开挖	**790**	**790**	**0**		**0**					
	小计	**22354.7**	**6622.7**	**0**		**15732**		**0**		**15732**	
景观绿化区	地下车库开挖	**49455.3**	**12542.3**	**0**		**36913**		**0**		**36913**	
	场地平整		**4200**	**0**				**4200**	买土		
	小计	**49455.3**	**16742.3**	**0**		**36913**		**4200**		**36913**	
生产生活区	工程建设	**440**	**440**	**0**		**0**		**0**			
合 计		**159052.6**	**50905.2**	**0**		**112347.4**		**4200**		**112347.4**	

项目土石方挖方总量为159052.6m^3，填方总量为50905.2m^3，借方4200m^3，弃方112347.4m^3，弃方为工程建设多余土石方为112347.4m^3。工程建设多余土石方及建筑垃圾由土石方公司运往周边项目利用，用途为场地平整和回填，本项目土石方开挖合理，满足水土保持的要求，项目建设产生的土石方无乱弃现象。

工程共计扰动土地面积为1.65hm^2，占地类型为城市建设用地。施工对地表植被影响较大，造成以水力侵蚀为主的地表侵蚀。

工程水土流失主要发生在施工准备期、施工期，各阶段流失特点差异较大：施工准备期：部分区域需平整场地，造成土地裸露，发生水土流失。施工期：建筑基础开挖，会扰动破坏原地貌；挖方和填方在时间上有差距，如不及时覆盖或拦挡，裸露土壤在风、雨天易发生水土流失；堆放机械、建筑材料等，使地面表土受到碾压，也易导致水土流失。

2水土保持评估技术体系

2.1 评估的主要依据

评估工作的主要依据包括法律法规、规章、规范性文件、技术规范，技术资料主要有设计资料、监理资料、合同资料、验收资料、施工资料、工程变更说明、财务决算等内容。

2.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年6 月29 日第七届全国人大常委会第二十次会议通过，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订）；

（2）《山东省水土保持条例》（2014 年5 月30 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2014 年10 月1 日起施行）；

2.1.2 部委规章

（1）《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1995 年水利部令第 5 号发布，2005 年水利部令第 24 号修订）；

（2）《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2000 年水利部令第12 号）；

（3）（3）《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年10月14 号水利部令第 16 号，2005 年7 月8 日水利部令第 24 号《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》修改）；

（4）《水利工程建设监理规定》（2006 年水利部第 28 号令）。

2.1.3 规范性文件

（1）《国务院关于加强水土保持工作的通知》(国发[1993]5 号);

（2）《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水利部 水保[2007]184 号);

（3）《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》(水利部水总[2003]67 号文);

（4）《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》水利部 水保[2003]89 号文);

（5）《关于加强开发建设项目水土保持督察工作的通知》（水利部 办水保[2007]94 号);

（6）《关于规范开发建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187 号);

（7）《水利部办公厅关于印发<全国水土保持区划（试行）>的通知》（办水保

[2012]512 号）;

（8）《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）;

（9）《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财综[2014]8 号）;

（10）《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）;

（11）《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）;

（12）《省物价局 省财政厅 省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁价费发〔2017〕58 号）;

（13）《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1 号）;

（14）《山东省人民政府关于全省水土保持规划（2016－2030 年）的批复》（鲁政字〔2016〕270 号）;

（15）《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发〔2017〕46 号）;

（16）《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）

2.1.4 规范标准

(1) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）;

(2)《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）;

(3)《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）;

(4)《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）;

(5)《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）;

(6)《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）;

(7)《水土保持监测设施通用技术条件》（SL342-2006）;

(8)《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）;

(9)《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）。

2.1.5 技术文件和技术资料

（1）《青岛市统计年鉴2017》（青岛市统计局，2017年9月）。

（2）《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》（报批稿）;

（3）《关于华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案核准意见》（青岛市水利局，青水审保字[2017]17号，2017年9月26日）；

（4）工程竣工验收相关资料。

2.2 评估内容

《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》第六条规定：水土保持设施验收的范围应当与批准的水土保持方案及批复文件一致。本次验收的范围为华能郡府（北区、南区）项目占地范围。本次水土保持设施竣工验收工作重点内容包括：

（1）评价建设单位对水土流失防治工作的组织管理；

（2）评价水土保持方案后续设计及实施情况；

（3）评价施工单位制定和遵守相关水土保持工作管理制度的情况，调查施工过程中采取的水土保持临时防护措施的种类、数量和防治效果；

（4）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，检查评价其施工质量，检查工程存在的质量缺陷是否影响工程使用寿命和安全运行；评价水土保持监理、监测工作；

（5）判别建设项目的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标是否满足建设项目水土流失防治标准，分析能否达到批复同意的水土流失防治目标；

（6）检查水土流失防治效果与生态环境恢复和改善情况，调查施工过程中水土流失防治效果，分析评价水土保持设施试运行的效果及水土保持设施运行管理维护责任落实情况；根据水土保持质量监督部门或监理单位的工程质量评定报告或评价鉴定意见，评估工程质量等级或质量情况；分析评价水土保持投资完成情况；开展公众调查，了解当地群众对建设项目水土保持工作的满意程度，总结成功经验和不足之处；

（7）总结水土流失防治技术、管理的经验和教训；

（8）提出行政验收前、后需要解决的主要问题。

2.3 评估人员构成

我单位十分重视华能郡府（北区、南区）项目水土保持设施的技术评估工作，通过精心挑选和科学搭配，充分考虑人员知识结构，组成了技术评估组，专业涉及水土保持学、水利工程、植物学、生态学、财务经济类等。同时，为确保评估工作的顺利开展，全面掌握华能郡府（北区、南区）项目建设过程中水土保持设施的建设、运行情况，特邀请青岛华能置地有限公司主管人员参与现场检查评估工作，并多次召开评估工作座谈会。

2.4 评估方法及路线

评估工作以法律法规和批准的水土保持方案为依据，以技术标准、规范为准绳，采取外业和内业相结合、问卷调查和座谈相结合、全面核查和重点详查相结合、利用常规设备和先进仪器相结合等方法，对工程水土保持设施建设的内容和过程进行了全面、细致、系统的评估。技术评估工作主要分以下几个步骤，技术路线图见图2-1。

（1）前期准备。收集华能郡府（北区、南区）项目有关资料，制定工作计划和各组实施方案，并进行人员分工。

（2）听取介绍。评估组到达项目运行管理单位，认真听取了相关单位关于工程建设和水土保持方案实施情况的介绍，全面了解了项目的一般情况，并据此召开组内碰头会，确定现场查勘的具体计划。

（3）现场勘查。对本工程水土保持措施进行了全面检查，重点检查排水、地面铺装以及植物绿化等防护措施，按照涵盖各种水土保持措施的原则，对重要单位工程进行重点检查：

①工程措施采用实地测量和典型调查法。检查的重点为工程的外观形状、轮廓尺寸、材料质量、表面平整度、填方密实度、现场景观恢复以及缺陷等。对重点部位工程措施的几何尺寸进行实测，用GPS定位，并做好现场记录。

②植物措施采用了全面检查和抽样调查的方法。在实际查勘中，采用GPS定点，样方按“行数”或“地块”作为调查样方，每区样方数量不小于2个，每个样地的密植灌木篱和草地面积不小于15m^2，对样方内的灌草进行现场观测，检查灌草成活率（保存率）、覆盖度、生长情况等；由于该类工程绿化设计全面，可进行全面调查，了解其栽植数量、生长情况、成活率等。

（4）资料查阅。评估组重点查阅了华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案和设计资料；施工监理、质量监督、竣工图等方面的资料；施工组织设计、施工合同、设计变更、监理通知以及质量评定资料、施工单位竣工报告、监理报告等。

（5）公众调查。为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，评估组结合现场查勘，认真征求了当地干部群众对项目建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对项目弃土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。评估组通过询问、调查共计形成满意度调查问卷96份。

（6）后期座谈。召开了有建设单位、编制单位等单位参加的座谈会，通报了技术评估的初步成果，征求了各方面意见，并对存在问题向建设单位提出了补充完善意见。

（7）复核检查。对建设单位补充完善后的工程，评估组进行了检查复核。

（8）整理评价。根据评估情况及建设单位完善情况，通过深入研究，分析评价，综合组、工程措施组、植物措施组、经济财务组分别提出了评估意见。依据各专业组的评估意见和各级水行政主管部门的意见，综合分析，修改完善，形成了该技术评估报告。

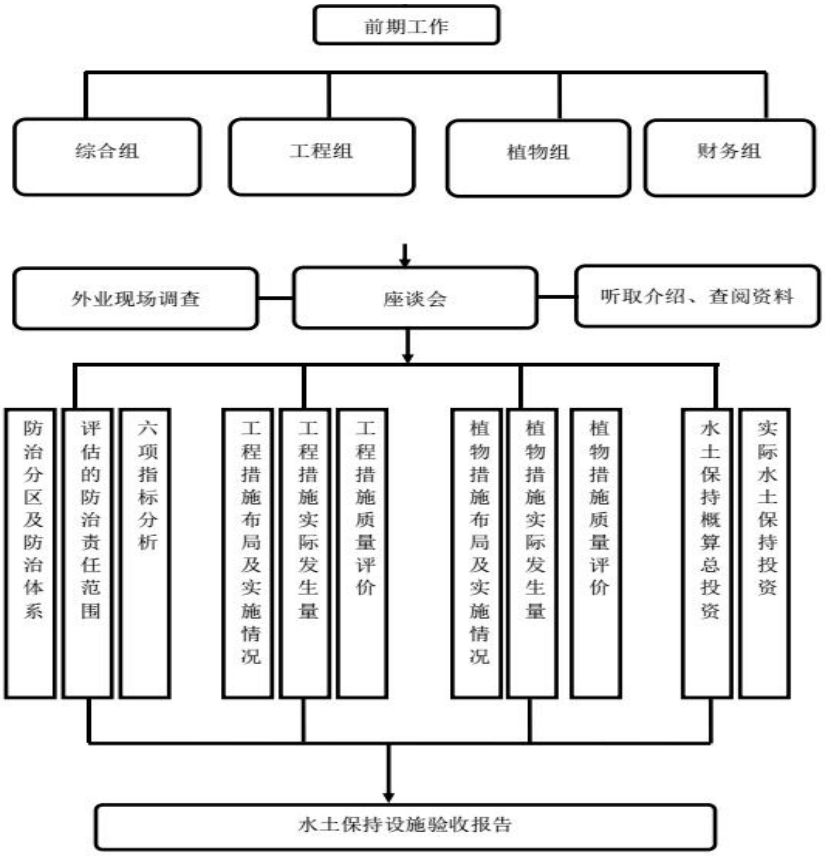

图 2-1 项目水土保持设施技术评估技术路线图线

3 水土保持方案和设计情况

3.1 水土保持方案报批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等有关法律、法规的要求，青岛华能置地有限公司委托青岛禾林水利设计有限公司编制项目水土保持方案报告书》。2017年9月编制单位完成了《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》（送审稿）。青岛市水利局对报告书送审稿进行了评审，编制单位按照专家组审查意见对报告书进行了修改完善，最终完成了报告书（报批稿）的编制。2017年9月26日青岛市水利局以《关于华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案核准意见》（青岛市水利局，青水审保字[2017]17号）对本项目水土保持方案进行了批复。

3.1 批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》（报批稿），批复的水土流失防治责任范围共计1.87hm²，其中项目建设区面积1.65hm²，直接影响区面积0.22hm²，详见表3-1。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围

建设项目	水土流失防治责任范围(hm²)					
	建设区			直接影响区		合计
	永久占地	临时占地	小计	面积	确定方法	
主体工程区	0.65	0	0.65	0.22	周围2m范围	0.65
道路广场区	0.58	0	0.58			0.58
景观绿化区	0.42	0	0.42			0.42
合计	1.65	0	1.65			1.87

3.2 水土流失防治分区和防治措施

3.2.1防治分区

根据批复的《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》（报批稿），华能郡府（北区、南区）项目主要分为主体工程区、道路广场区、景观绿化区，项目区总面积1.65hm²。各分区面积分别为主体工程区0.65hm²、道路广场区0.58hm²、景观绿化区0.42hm²。项目占用的土地利用类型为城市建设用地。

3.2.2 防治措施体系

根据批复的《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》（报批稿），华能郡府（北区、南区）项目防治措施体系如下。

（一）主体工程区

工程措施：雨水集蓄利用工程5个；

临时措施：基坑截水沟1443m。

（二）道路广场区

工程措施：植草砖工程860m^2，排水工程745m；

植物措施：植草砖种草688m^2；

临时措施：临时道路及排水745m，临时沉沙池4个，洗车槽2个；

（三）景观绿化区

工程措施：土地整治工程0.37hm^2；

植物措施：园林绿化0.42hm^2。

临时措施：密目防尘网3060m^2，填土草袋1116m；

（四）生产生活区

临时措施：临时排水工程279m。

3.3 评估的扰动范围及评估目标

3.3.1评估的扰动范围

直接影响区是在项目建设区以外，因工程建设，可能超出项目建设区并对周边可能产生水土流失及其直接危害的区域，不属于项目建设的实际扰动的范围。因此本工程实际扰动的水土流失范围只计列建设区面积。

华能郡府（北区、南区）项目建设期间实际扰动范围为1.65hm^2。建设单位在建设过程中严格控制用地范围，实际发生的扰动面积与方案批复的面积一致，总体面积没有发生变化。运行期防治责任范围为1.80hm^2。工程实际扰动土地面积与方案批复的水土流失防治责任范围相比减少了0.07hm^2。变化原因是：因为该项目优化了施工工艺和施工方法，直接影响区面积减少，故占地面积发生变化。

表 3-3 实际扰动面积变化表

防治责任范围	方案确定防治责任范围	实际发生面积	差值
项目建设区	1.65	1.65	0
直接影响区	0.22	0.15	-0.07
合计	1.87	1.80	-0.07

3.3.2防治目标

根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保[2013]188号）、山东省水利厅《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）和青岛市人民政府2016年发布的《关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，确定项目区不属于国家级、省级或市级水土流失防治分区。根据《青岛市水土保持规划（2016-

2030）》，项目区属于青岛市易产生水土流失的其他区域。本项目位于青岛市市北区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，确定本方案的水土流失防治标准执行建设类一级标准。

根据青岛市水行政主管部门划分的水土流失分区，市区居民点及工矿交通用地(包括水域和林地)为轻度侵蚀区，项目区原现状虽高差较大，但裸露面较小，综合土壤侵蚀背景值为276t/km^2·a。

按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL90-2007)，市北区位于以水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤侵蚀容许流失量为200t/km^2·a。评估目标结果见表3-4。

表 3-4 本工程水土流失防治的评估目标

防治目标	标准规定			修正指标			采用标准	
	分级	施工期	设计水平年	地形	降水量	土壤侵蚀强度	施工期	设计水平年
扰动土地整治率（%）	二级	*	95	-	-	-	*	95
水土流失总治理度（%）	二级	*	95	-	2	-	*	97
土壤流失控制比	二级	0.7	0.8	-	-	0.2	0.7	1.0
拦渣率（%）	二级	95	95	-	-	-	95	95
林草植被恢复率（%）	二级	*	97	-	2	-	*	99
林草覆盖率（%）	二级	*	25	-	-	-	*	25

4 水土保持设施建设情况

4.1 工程措施完成情况评估

4.1.1 完成措施量

华能郡府（北区、南区）项目施工期间主要采取的措施为：

（一）主体工程区

工程措施：雨水集蓄利用工程5个；

临时措施：基坑截水沟1443m。

（二）道路广场区

工程措施：植草砖工程860m^2，排水工程745m；

植物措施：植草砖种草688m^2；

临时措施：临时道路及排水745m，临时沉沙池4个，洗车槽2个；

（三）景观绿化区

工程措施：土地整治工程0.37hm^2；

植物措施：园林绿化0.42hm^2。

临时措施：密目防尘网3060m^2，填土草袋1116m；

（四）生产生活区

临时措施：临时排水工程279m。

4.1.2 工程量分析

华能郡府（北区、南区）项目实际完成的工程量与方案设计的工程量相比存在差异，本工程布设的水土保持措施主要有工程措施、植物措施和临时措施。经现场复核，水土保持措施合格。水土保持措施中，实际完成工程措施、植物措施和临时措施工程量较水保方案设计有所变化。这是根据实际情况，为了达到更好的水土保持效果进行的适当的调整。水土保持工程措施实际完成量与设计工程量对比情况详见表 4-1。

措施分类	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
工程措施	雨水集蓄利用工程	个	5	6	+1
	植草砖工程	m^2	860	875	+15
	排水工程	m	745	741	-4
	土地整治	hm^2	0.37	0.42	+0.05

表 4-1 水土保持工程措施实际完成量与设计工程量对比表

4.1.3 工程措施评价

本工程水保设施完成量与批复的水保方案相比，按照实际情况，水土保持措施工程量有所

变化，水土保持的效果有所增加。综上所述，本工程的工程措施完成量整体上可达到验收标准。

4.2 植物措施完成情况评估

4.2.1 完成措施量

华能郡府（北区、南区）项目施工期间主要采取的植物措施为栽植乔木、灌木、撒播种草等。

华能郡府（北区、南区）项目共完成景观绿化0.42hm²。

4.2.2 工程量分析

华能郡府（北区、南区）项目的水保方案给出具体的植物措施工程量，建设单位严格按照水保方案对植物措施进行实施。

根据项目绿化设计要求，结合项目实际情况，以乔灌木和草坪为主，绿地采用乔灌草相结合的综合绿化形式进行，大乔木孤植，小乔木和灌木成行，绿篱、地被和草皮植物成片，营造点线面片结合、多层多样的绿化景观。

植物措施实际完成量与设计工程量对比情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施实际完成量与设计量对比表

措施分类	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
植物措施	植草砖种草	m²	688	692	+4
	园林绿化	hm²	0.42	0.42	0

4.2.3 植物措施评价

植物组查阅了植物绿化工程施工招标合同、栽种植情况、成活率和保存率等资料，全面检查了项目区乔、灌木的株行距，均符合设计要求。通过样方调查，评估组认为，该工程植物措施完成量达到合格标准。

4.3 临时措施完成情况评估

4.3.1 完成措施量

华能郡府（北区、南区）项目施工期间主要采取的基坑截水沟、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等。

4.3.2 工程量分析

华能郡府（北区、南区）项目实际完成的工程量与方案设计的工程量相比存在差异，本工程布设的水土保持措施主要有工程措施、植物措施和临时措施。经现场复核，水土保持措施合格。水土保持措施中，实际完成工程措施、植物措施和临时措施工程量

较水保方案设计有所变化。这是根据实际情况，为了达到更好的水土保持效果进行的适当的调整。水土保持临时措施实际完成量与设计量对比见表 4-4。

表 4-4 水土保持临时措施实际完成量与设计量对比表

措施分类	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
临时措施	基坑截水沟	m	1443	1437	-6
	临时道路及排水	m	279	288	+9
	临时沉沙池	个	4	5	+1
	洗车槽	个	2	2	0
	密目防尘网	m^2	3060	3554	+494
	填土草袋	m^2	1116	875	-241
	临时排水工程	m	279	251	-28

4.3.3 临时措施评价

本工程水保设施完成量与批复的水保方案相比，各临时措施均有所变化。主要原因是主体工程的施工时序、施工工艺、施工方式的优化，但防护面积占扰动面积的比重并未减少，已完成的工程量仍可达到水保防护设计的要求。并且在实际建设中建设单位对易发生水土流失的部位进行了重点防护。这些措施进一步完善了水保措施体系。综上所述，本工程的临时措施完成量整体上可达到验收标准。

5水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

华能郡府（北区、南区）项目全面实行了项目法人制、招标投标制和合同管理制，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个工程的建设和管理体系中，形成组织建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。

5.1.1 建设单位的质量控制体系

青岛华能置地有限公司作为华能郡府（北区、南区）项目的项目法人，专门成立了以单位领导为组长的“华能郡府（北区、南区）项目领导小组”，领导和协调本工程建设，并负责签订华能郡府（北区、南区）项目的设计、施工、监理、调试等工程合同，行使管理职能，同时全面组织协调水土保持工程的实施工作。

华能郡府（北区、南区）项目管理处在青岛华能置地有限公司的领导下，制订了《华能郡府（北区、南区）项目质量管理暂行办法》、《华能郡府（北区、南区）项目施工质量奖惩考核办法》等工程质量管理制度，依照国家基建体制改革的要求严格按照“五制”（项目法人责任制、招投标制、监理制、合同制、资本金制）的模式进行规范化的管理。加强了工程过程控制，在设计、设备和大宗材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。为保证质量，首先提高施工图的质量，将水土保持方案的措施落实到施工图中，优化设计、合理布局；管理处还经常参加施工单位质量保证体系、施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，管理处实时派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

5.1.2 监理单位的质量控制体系

监理工作目标包括对该项目的水土保持工程实施质量控制、进度控制、投资控制、实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系，为实现项目的总体目标服务。具体目标如下：

（一）质量控制、进度控制、投资控制

质量控制目标：使其所有工程质量均符合合同文件中列明的质量标准或监理工程师同意使用的其他合理标准。进度控制目标：使其工程进度满足施工进度安排，即该项目水土保持工程的工程措施在2019年12月前完成；在不受施工影响的防治责任范围内的植物措施要求在2019年12月前完成。投资控制目标：在不受施工、其他自然或人为因素变化影响的情况下，

使其水土保持投资控制在水土保持方案概算范围内。

（二）项目合同管理和信息管理

合同管理目标：使其各合同规定的责任事项和法定承诺得以妥善履行。信息管理目标：做到信息准确、及时、通畅，并且满足建设过程中设计、材料和设备供应等符合施工节奏，保证各工程技术、经济资料得到及时整理。

（三）协调参与工程建设及相关各方关系。

5.1.3 施工单位的质量保证体系

水土保持工程的建设选择实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好的施工单位进行施工，这些施工企业，都有一整套完善的质量管理措施和质量保证体系。

一是都建立了以项目经理为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；二是认真贯彻执行国务院第279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组） 配备兼职质检员的质量管理机构。

（1）项目部按 GB/T19001-2000《质量管理体系要求》、公司管理手册及程序文件要求建立质量保证体系，编制《施工组织设计》及其他质量保证措施文件并提交项目法人和监理工程师，以便监理工程师在工程中监督检查实施情况。健全质量管理组织机构，配备足够和适任的质检人员。严格执行标准、规范、设计文件、项目法人制定的实施办法以及监理工程师依据合同签发的一切指令。

（2）建立健全质量风险机制，实行“质量风险抵押金”制，签定内部质量合同，质量工作优秀，无质量事故者，加倍奖励，否则没收抵押金并加倍处罚。

（3）质量管理实行问责制，强化质量过程管理，并提高工程质量一次通过率。使责任落实到每一个人。如有不合格项便依据相应条款给予施班组经济处罚，检验一次性通过的将给予一定的奖励，从而保证了分项工程验收一次通过率，也有效控制了施工进度。

（4）积极配合并接受监理工程师按规定对工程进行的质量监督工作。分部、分项工程的质量检验，应提前一段时间书面通知监理工程师并按其规定的日期进行，认真听取意见并及时改进。按规定进行质量检查和中间验收，隐蔽工程和关键工序应对过程进行连续监控。

(5)施工过程按程序文件实行“三检制”，设立质量管理R、H、W 点，并对管理点实施

有效控制。事故处理实行“四不放过”原则。特殊工序作业人员需经专业培训，考试合格后持证上岗。

(6)施工记录必须按原始记录由施工人员填写，填写人和审核人应对施工记录的及时性、真实性、准确性和完整性负责，并经监理工程师检查合格签署意见。

(7)对不合格分项、分部工程必须进行返工。严禁不合格分项工程流入下道工序，有关责任人要针对出现不合格的原因采取必要纠正和预防措施。

(8)施工结束时，作好施工场地的清理工作，所有的施工临建必须清理干净，不留任何施工垃圾。

在整个项目的实施过程中，由于领导重视，措施得力，体系健全、管理严格、全员牢固树立“质量第一”的指导思想，把质量工作作为重点的工作来抓，有力地保证了质量工作的顺利开展，为整个工程的创优打下了坚实的基础。

5.1.4 质量监督

本工程由项目涉及的地方水土保持监督管理部门负责执法监督。对工程施工中方案设计措施落实情况监督检查，针对工程施工过程中存在的措施的缺失提出整改意见。

华能郡府（北区、南区）项目由于建立健全了施工单位的质量保证体系、监理单位和业主的质量控制体系、政府部门的质量监督体系， 严格的质量保障措施得到落实，从而保证了工程施工质量，目前没有发生重大的质量事故。评估组查阅了施工单位施工组织设计、监理单位的监理大纲、业主单位的管理档案、监督部门的监督记录，并经过实地查勘、查阅相关文件，认为质量管理体系是健全的和完善的，各项工程的质量保证资料比较齐全，能保证水土保持工程质量。

5.2 工程措施质量评价

5.2.1 质量评定办法

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格两级。详见表 5-1。

表 5-1 工程质量检测方法表

序号	检测类别	检测方法
1	单元工程	对于重要的单元工程，按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006） 规定的质量等级要求，根据该单元工程施工的实际情况，参照前述的质量评定标准进行检测。
2	分部工程	在单元工程检测的基础上，根据各单元工程质量检测结论，参照分部工 程质量标准，便可得出该分部工程的质量等级，以便决定可否检测；对单位或分部土建工程完工后转交其它中间过程的，均应进行中间检测。承包商得到监理工程师中间检测认可的凭证后，才能继续施工。

3	单位工程	在单元工程、分部工程检测的基础上，对单元、分部工程质量等级的统 计推断，再结合直接反映单位工程结构及性能质量的质量保证资料核查 和单位工程外观质量评定，便可系统地核查结构是否安全，是否达到设计要求；结合外观等直观检查，对整个单位工程的外观及使用功能等方面质量作出全面的综合评定，从而决定是否达到工程合同所要求的质量等级，进而决定能否检测。

项目分部工程质量评定要求进行评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：① 单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；② 中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；

④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格， 其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

质量评定合格标准为分部工程质量全部合格；优良标准为分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，且主要分部工程质量优良。

根据项目分区情况，本工程水土保持工程措施包含1个单位工程，下分1个分部工程，以及1 个单元工程。

表5-2 水土保持工程措施单位工程、分部工程、单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	单元工程划分情况		
		单元工程划分原则	分区	划分结果
降雨蓄渗工程	嵌草砖铺装工程	每0.1~1hm²作为一个单元工程，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	主体工程区	1
合计				1

5.2.2 竣工资料检查情况

主要检查了华能郡府（北区、南区）项目的工程措施档案资料，查看了施工原始记录，工程管理文件，分别检查了排水、地面铺装等分项单元工程中间验证书，原材料试验报告，单位分部工程质量检验评定表；混凝土、砂浆配合比试验报告；原材料、外购成品、半成品抽检、试验资料；水土保持工程措施的设计、设置及材料规格、质量、单项工程开工通知书、开工报告、施工原始记录以及设计变更文件及批复等。检查了各合同段的施工报告、竣工验收资料，查阅了监理规划、监理实施细则、监理日志、监理工作总结、大事记等，查阅了工程质量评估报告等资料。

现场检查和内业资料抽查结果表明：工程竣工资料、施工原始记录及自检资料齐全，内容完整、准确、系统、书写打印清晰，装订整齐，符合竣工验收资料编制要求。

5.2.3 现场质量抽查情况

对华能郡府（北区、南区）项目进行了现场抽查，水土保持设施合格率为100%。工程组检查了绿化区的土地整治情况，土地恢复到满足道路建设和绿化的要求；工程管护措施到位，总体质量较好。

2、核查方法

水土保持措施的单位工程和分部工程划分，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按照《水土保持工程质量评定规程》规定执行，对单位工程；分部工程，单元工程进行了质量检验，经检验，抽检的各项单元措施均质量合格。

表5-3 水土保持工程措施质量抽查情况表

单位工程	分部工程	位置	划分结果		结论	
			数量	抽查数	合格数	合格率
降雨蓄渗工程	绿化区排灌设施	绿化区	1	1	1	100%

5.2.4 工程质量检验

对工程现场抽检表明：绿化区排灌设施的结构尺寸符合设计要求， 施工工艺和方法符合技术规范和质量要求。

5.2.5 工程措施质量综合评估

根据抽样试验资料结合现场质量检查，工程评估组在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，认为华能郡府（北区、南区）项目水土保持工程措施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章， 符合质量管理的要求。工程评估组认为华能郡府（北区、南区）项目整个项目水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品均质量合格；建筑物结构尺寸规则，外表美观，符合设计要求；施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整；工程总体质量较好。综合评定质量合格。总体达到工程验收标准。

5.3 植物措施质量评价

5.3.1 检查情况和评定标准

植物措施质量检查采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法。依据项目区植物措施任务量“点型”的特点，外业调查基本上采用踏察和重点抽样调查相结合的方法。在每个抽样区随机设立“数行” 或“数地块”作为调查样方，每区样方数量不得小于 2 个，每个样地面积草地不得小于15m^2，对样方内的林草进行现场测量和观测，检查林草成活率（保存

率）、覆盖度、生长情况等。

水土保持工程质量评定规程有关规定，植物措施质量分为合格和优良两个级别。项目区适用标准为：造林成活率：大于（或等于）80%为合格，85%以上为优良。种草（包括草坪）成活率：大于（或等于）75%为合格，80%以上为优良。

表 5-5 水土保持植物措施单位工程、分部工程、单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	单元工程划分情况		
		单元工程划分原则	分区	划分结果
植被建设工程	Δ点片状植被	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm²，大于 1hm²的可划分为两个以上单元工程	景观绿化区	6
合计				6

5.3.2 植物措施检查

评估组按照评估技术规范的要求检查了项目区内的植物措施。整个场区绿化基本上做到了有规划、有设计、程序规范、资料基本齐全。

5.3.3 植物措施质量检验

建设单位在项目区内采取了合理的植物措施，不仅起到防治水土流失作用，而且在美化环境和防尘方面效果良好。植物措施养护管理到位，定期灌溉、施肥、修剪、清除杂草，组织专人看护绿地、保护树木、防治病虫害，确保问题可以得到及时处理。

评估组对绿化工程实施了现场全查，经查验，草树种配置得当， 管理细致，各分区的林木成活率均达到99%以上，措施质量检验合格。

表 5-6 水土保持植物措施外观抽查情况表

单位工程	分部工程	外观质量抽查情况	结论
植被建设工程	Δ点片状植被	植被生长旺盛，草本覆盖度较高	合格

表 5-7 水土保持植物措施质量抽查情况表

单位工程	分部工程	位置	单元工程验评情况		结论	
			数量	抽查数	合格数	合格率
植被建设工程	Δ点片状植被	项目区	6	3	3	100%
合计			6	3	3	100%

5.3.4 植物措施质量综合评估

根据内业资料及现场植物措施检查，植物评估组认为华能郡府（北区、南区）项目较好完成了方案植被建设任务，树种的选择合理，管理措施得力，成活率较高，对保护和美化当地生态环境起到了积极的作用，植物措施总体合格。

6水土保持监测评价

本项目由青岛踏石工程项目管理有限公司进行实施工程的水土流失动态监测。分析总结出监测结果如下：工程实际扰动土地治理率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率25%。工程各项指标均达到了建设类项目水土流失防治一级标准，总体效果良好。

评估组认为：青岛踏石工程项目管理有限公司提供的监测记录、监测过程符合相关技术规范要求，监测成果可信。

7水土保持监理评价

华能郡府（北区、南区）项目监理部成立于2017年9月，并进驻工地，项目监理部实行总监理工程师负责制，下设监理工程师、监理员。

工程项目监理组织采用直线职能型结构方案。该组织结构自总监、总监代表到各专业监理工程师，专业配套，年龄结构合理，具有同类工程监理经验，工作命令源单一且各专业监理工程师互为协作、责任分明、决定迅速、传递直接、信息反馈快捷，又具备横向沟通优势，适应本项目的监理特征，并建立了施工组织设计（方案）审查制、材料、设备、构配件进场报验及质量检验验收制度、分项工程、隐蔽工程验收制度、变更工程量签证制、材料试验取样及试件制作见证制等22个监督管理制度。

监理部主要负责质量控制、进度控制、合同管理、信息管理、各方关系协调，并确保文明、安全施工，环保、水土保持达标并符合国家、地方的有关规定及要求，实施全面监理。在监理期间，监理单位开展现场质量巡查工作，对巡查中发现的问题逐一分析，通过现场指导和跟踪调查等方式完成问题处理和措施落实。总监理工程师定期召开例会，总结前期工作，并及时解决工作中遗留的问题。同时保证工程质量，积极协调组织，促进工程进度的落实，加强投资管理，提高合同管理和信息管理水平。

评估组认为：监理公司按照相关要求，开展对华能郡府（北区、南区）项目水土保持工程监理工作，有效保证了水土保持工程质量，控制了施工进度和投资进度。监理过程符合相关技术规范要求，成果详实可靠。

8水土保持工程投资及资金管理评价

8.1 水土保持方案批复投资

根据青岛市水利局批复的《华能郡府（北区、南区）项目水土保持方案报告书》(报批稿)，水土保持工程估算总投资375.15万元，其中工程措施费203.95万元，植物措施费44.03万元，施工临时工程费20.98万元，水土保持独立费用96.88万元（含水土保持监理费30万元、水土保持监测费25.5万元），基本预备费7.32万元，水土保持补偿费1.99万元。

8.2 实际完成水土保持工程投资

8.2.1 完成投资

根据水土保持工程监理资料、合同资料和工程实施结算资料核实分析，华能郡府（北区、南区）项目实际完成的水土保持投资合计为406.05万元，其中工程措施费221.75万元，植物措施费67.32万元，临时措施费18.57万元，独立费用87.21万元。实际完成投资较水土保持方案投资增加30.90万元。详见表 8-1。

表 8-1 水土保持投资变化情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称	估算水保投资	实际水保投资
一	**第一部分：工程措施**	**203.95**	**221.75**
二	**第二部分：植物措施**	**44.03**	**67.32**
三	**第三部分：临时措施**	**20.98**	**18.57**
四	**第四部分：独立费用**	**96.88**	**87.21**
五	**第一～第四部分合计**	**365.84**	**394.85**
六	预备费	7.32	9.21
七	静态总投资	373.16	404.06
八	水土保持补偿费	1.99	1.99
九	总投资	**375.15**	**406.05**

8.2.2 投资变化分析

由于本工程水土保持方案报告书是在主体工程建设初期编制的，随着主体工程设计的深入及施工过程中实际情况的变化和要求，部分水土保持工程的工程量及投资有所增减，而且实际时间和分年度投资额也有一定的变化。本工程投资变化的主要原因是：

（1）实际完成工程措施投资221.75万元，较水土保持方案增加17.80万元。建设单位按照方案的设计，并结合现场的实际情况，工程措施布置优化后更加合理，措施量有所增加。采取的措施同样到了保持水土的目的，而且更加符合实际。

（2）植物措施投资67.32万元，较水土保持方案增加23.29万元。建设单位按照水保方案中植物措施的设计，积极采取了植被绿化， 并在建设项目区内进行了景观布置，项目区内植物规格和数量都较方案有所提高。采取的植物苗木不仅能达到水保的要求，而且更加美观。

（3）临时措施投资18.57万元，较水土保持方案减少2.41万元。建设单位按照方案的设计，并结合现场的实际情况，临时措施尽量重复利用，措施量有所减少。但采取的措施同样到了保持水土的目的，而且更加符合实际。

（4）独立费用87.21万元，较水土保持方案减少9.67万元， 主要原因是：建设单位管理费由于基价变化，略微发生变化；其他费用受市场价格体系的影响，略有变动。

（5）水土保持补偿费

建设单位根据批复文件，缴纳水土保持补偿费1.99万元。

8.3 投资控制和财务管理

8.3.1 投资控制

本项目的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入华能郡府（北区、南区）项目投资总概算，其支付与主体工程价款的支付程序相一致，结算程序严格按甲乙双方签订的合同执行。在该工程建设过程中，根据工程建设监理合同中业主授予的权限，以施工承建合同文件为依据，对工程投资进行严格的控制，投资控制方法包括工程量控制和工程款支付控制。

8.3.2 财务管理

为加强企业财务管理，规范公司内部行为，充分发挥资金的使用效益，实现财务管理科学化、制度化、规范化，根据《企业财务通则》、《国有建设单位会计制度》及有关规定，结合实际情况，青岛华能置地有限公司制定了包括建设资金管理、流动资产管理、固定资产管理、低值易耗品管理等的财务管理办法。

8.3.3 合同管理

在项目计划合同管理上青岛华能置地有限公司依据《合同管理实施细则》、《变更设计管理实施细则》、《工程施工管理办法》、《监理管理实施细则》、《工程建设项目施工招标投标办法》、《文明施工及环境保护管理办法》、《竣工文件编制移交实施细则》等管理办法，建立健全内部质量管理体系。合同管理实施细则主要包括工程暂停及复工、工程变更的处理、费用索赔的处理等有关内容。在项目实施过程中，严格遵守各合同管理条款。

8.3.4 经济财务评价总结

华能郡府（北区、南区）项目管理部门的财务管理机构与财务管理制度健全，计划、工程、财务与监理等部门和单位能够严格执行国家有关财经法规，相互配合、相互监督、共同控制，在施工材料采购、物资管理、投资控制和价款结算等方面比较严格的，财务管理比较规范。华能郡府（北区、南区）项目建设过程中，建设单位落实了水土保持措施的资金，保证了各项措施的实施。财务经济评估组认为可以对华能郡府（北区、南区）项目水土保持

设施进行竣工验收。

9水土保持效果评价

9.1 水土流失治理情况

经实际测定计算，项目六项指标达到值如下：工程实际扰动土地治理率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率25%。

工程达到水土流失防治一级标准和评估目标，起到了预防和治理水土流失的效果，各项指标见表9-1所示。

表 9-1 水土流失防治指标对比分析表

防治目标	一级标准	方案目标值	评估目标值
扰动土地整治率（%）	95	95	95
水土流失总治理度（%）	95	97	97
土壤流失控制比	0.8	1.0	1.0
拦渣率（%）	95	95	95
林草植被恢复率（%）	97	99	99
林草覆盖率（%）	25	25	25

9.1.1 扰动土地整治情况

本工程防治责任范围内扰动土地面积为1.65hm²，施工结束后土地治理面积为1.57hm²，永久建筑和硬化地面占压面积1.57hm²，扰动土地整治率为95%。详见表9-2。

表 9-2 工程扰动土地治理情况表

建设区面积（hm²）	扰动面积（hm²）	建筑及硬化面积（hm²）	治理面积（hm²）			扰动土地整治率（%）
			工程措施	植物措施	小计	
1.65	1.65	1.57	1.15	0.42	1.57	95

9.1.2 水土流失总治理度

工程建设期扰动面积为1.65hm²，建筑物及硬化面积1.57hm²， 造成水土流失面积1.65hm²，各项水土保持措施面积1.60hm²，即实际治理水土流失面积1.60hm²，由此计算水土流失总治理度为97%。详见表9-3所示。

表 9-3 防治分区水土流失治理情况表

建设区面积（hm²）	建筑及硬化面积（hm²）	水土流失面积（hm²）	治理面积（hm²）			水土流失治理度（%）
			工程措施	植物措施	合计	
1.65	1.57	1.65	1.18	0.42	1.60	97

9.1.3 拦渣治理情况

拦渣率是指防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与防治责任范围内弃土弃渣总量之比。根据监测结果，项目建设期总拦渣率及弃渣利用率达到95%。

9.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区原土壤容许流失量为200t/（km^2·a），根据水土保持监测，实施水土保持措施后项目区平均侵蚀模数为200t/（km^2·a）。本项目区土壤流失控制比为 1.0，达到目标值。

9.1.5 林草植被建设

项目绿化面积为0.42hm^2，可绿化面积为0.42hm^2，项目建设区面积为1.65hm^2 。算得区域林草覆盖率为25%，林草植被恢复率99%。详见表9-4。

表 9-4 植被恢复情况调查统计表

建设区面积（hm^2）	建筑及硬化面积（hm^2）	工程措施面积（hm^2）	可绿化面积（hm^2）	绿化面积（hm^2）	植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
1.65	1.57	1.15	0.42	0.42	99	25

9.2 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，综合组向工程附近当地群众发放了100 张水土保持公众调查表进行民意调查，回收95张调查卷。调查的目的在于了解本工程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，公众对本工程水土保持的意见和建议，同时可作为本次技术评估工作的参考内容。调查范围主要为工程周边的村镇，调查对象有老年人、中年人和青年人。被调查中有94人了解或听说过本工程，其中94.68%的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，92.55% 的人认为项目对当地环境有好的影响，84.04% 的人认为项目区林草植被建设的成效较好，93.61% 认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效较好，75.53% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。满意度调查表详见表9-5。

表 9-5 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数	比例（%）
您对本工程的了解程度	了解	65	68.42
	听说过	29	30.53
	从未听说过	1	1.05
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	具有积极影响	89	94.68
	有消极影响	1	1.06
	影响一般	2	2.13
	不清楚	2	2.13
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度	影响较好	87	92.55
	影响较差	2	2.13
	影响一般	3	3.19
	不清楚	2	2.13
您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何？	较好	79	84.04
	较差	1	1.06
	一般	10	10.64
	不清楚	4	4.26

您认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效如何？	较好	88	93.61
	较差	2	2.13
	一般	1	1.06
	不清楚	3	3.19
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何？	恢复较好	71	75.53
	恢复较差	3	3.19
	恢复一般	16	17.02
	不清楚	2	2.13

10 水土保持设施管理维护评价

华能郡府（北区、南区）项目于2017年9月开工建设，2019年12月完工，主体工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。青岛华能置地有限公司专门成立了管理养护部门，设立了明确的管理制度，由专人负责水土保持设施的管护和维修。对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从运行情况看，有关水土保持管理职责落实，效果良好。评估组认为运行单位做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

11完善意见

评估组首次勘查现场，对水土保持工程资料、监理资料、监测资料等进行了查阅，并对本工程水土保持措施进行了全面检查；按照涵盖各种水土保持措施的原则，对重要单位工程进行重点检查，如排水、植物绿化等防护措施等。

建设单位对完善后的水保设施进行了自查初检，并向评估小组汇报了整改工作情况。在此基础上，评估小组多次勘查现场。

经多次现场考察，评估小组认为华能郡府（北区、南区）项目已具备验收条件，并在复核基础上进一步完善了评估报告，按照相关程序向青岛市水利局汇报了评估结果，获得了进入验收程序的批准。

12 综合评估

在项目建设中，建设单位能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了主体工程区、道路广场区、景观绿化区、生产生活区、临时堆土区等防治区域的水土保持措施。目前项目区水土保持工程措施已发挥作用，大部分区域的植被生长较好，有效保护和改善了项目区生态环境。

经内业资料查阅和外业实地核查，评估组认为：华能郡府（北区、南区）项目水土保持措施布局合理，主体工程中的工程及植物措施数量齐全，质量合格；新增水土保持工程和植物措施符合设计和规范要求、质量合格。各项水土保持设施未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。工程实际扰动土地治理率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率25%。工程达到水土流失防治建设类一级标准和评估目标，起到了预防和治理水土流失的效果，各项措施达到了评估目标，较好地发挥了防治水土流失的作用。

综上所述，评估组认为：华能郡府（北区、南区）项目已较好地完成了方案要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，建议组织竣工验收。

13 遗留问题及建议

对绿化区域内生长状态不好的植物加强管护，对成活率不高的区域及时进行补植，做好现有绿化措施的管理维护工作。

定期检查排水设施，加强检查和整修，保证主体工程的安全运行。