



威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）

矿山复绿工程

竣工报告

山东省地矿工程集团有限公司

二〇一八年五月

威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区） 矿山复绿工程竣工报告

项目经理：孙丙伦

编写人：于学友 范宗宾 李龙 郑世超

审核：张勇

总工程师：刘桂义

董事长：高焕毅

编写单位：山东省地矿工程集团有限公司

提交日期：二〇一八年五月



目 录

第一章 工程概况.....	1
第一节 工程简介.....	1
第二节 复绿区地质环境原状.....	3
第二章 设计方案简介.....	4
第一节 总体治理方案.....	4
第二节 治理方案.....	4
第三节 设计工作量.....	7
第三章 施工组织.....	9
第一节 人员组织.....	9
第三节 材料组织.....	10
第四节 投入机械设备.....	11
第五节 施工准备工作.....	12
第四章 分部分项工程施工.....	16
第一节 施工顺序安排.....	16
第二节 坡面危岩石清理.....	16
第三节 挡土墙施工.....	17
第四节 采石坑回填治理.....	22
第五节 排水沟施工.....	25
第六节 植被恢复.....	27
第五章 完成工程量及说明.....	31
第六章 施工管理措施.....	32
第一节 质量管理措施.....	32
第二节 安全管理措施.....	38
第三节 工期管理措施.....	40
第四节 文明施工和环境保护.....	41
第七章 工程结算.....	44
第八章 工程综述.....	52

第九章 工程复绿效果.....	53
-----------------	----

第一章 工程概况

第一节 工程简介

一、工程位置

威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程项目区位于环翠区张村镇里口山风景区，距离威海市约 6km，距威海火车站 7.5km，行政区划隶属环翠区张村镇管辖。IV号复绿区位于福德庄北部约 180m 处，面积 0.102km²，极值地理坐标：东经 122° 02′ 51″ ~122° 03′ 08″，北纬 37° 28′ 35″ ~37° 28′ 49″。



图 1-1 治理区位置图

二、项目来源

里口山风景区位于威海市环翠区张村镇，在威海市城市规划区内。该区历史上为环翠区露天采石场开采区，由于城市规划，该采石场均停采多年，破损的山体不仅造成了视觉污染，破坏、占压了大量土地资源，还存在严重的地质灾害隐患，与区域环境极不协调，与区域发展极不相

称。

根据国土资源部办公厅关于印发《〈全国“矿山复绿”行动方案〉的通知》（国土资厅发[2012]36号）及《山东省矿山复绿行动方案》，2013年4月山东省财政厅、山东省国土资源厅下达了《关于做好2013年山东省矿山复绿项目申报工作的通知》（鲁财建[2013]44号）。2013年7月山东省财政厅、国土资源厅以《关于下达2013年山东省矿山复绿项目资金预算指标的通知》（鲁财建指[2013]86号）批准该项目，批复项目资金为600万元。

三、参建单位

批复单位：山东省财政厅、山东省国土资源厅

承担单位：威海市国土资源局环翠分局

设计单位：山东省地质矿产勘查开发局第三地质大队

监理单位：山东鲁南建设工程检测有限公司

施工单位：山东省地矿工程集团有限公司

四、报告编写依据

- 1、《威海市环翠区里口山风景区矿山复绿工程项目设计文件》；
- 2、《威海市环翠区里口山风景区矿山复绿工程施工投标文件》；
- 3、《威海市环翠区里口山风景区矿山复绿工程施工合同》；
- 4、《矿山地质环境保护规定》（国土资源部第44号令）；
- 5、《地质灾害防治条例》中华人民共和国国务院令第394号
- 6、《山东省地质灾害防治规划》（2003-2020）
- 7、《威海市地质灾害防治规划》
- 8、《山东省地矿工程集团有限公司质量管理体系文件》

第二节 复绿区地质环境原状

复绿区内采石坑位于里口山风景区内，由于长期的矿产开采与各种自然营力的综合影响，使区内地质环境不断遭到破坏，并逐渐恶化，产生了诸多矿山地质环境问题。

由于开采形成了大量的危岩体、孤石、岩体裂缝和不稳定边坡，与周边环境极不协调，也对周边群众的生产、生活等构成了威胁。

该复绿区存在一处采石坑，主采掘面高约 60-70m，最高处约 80m，采掘面总面积约 29582m²，边坡倾向南，倾角 50° -60°，局部地段 70° -80°，甚至直立。坡面岩石为二长花岗岩，层状节理发育，主节理面走向北北西，倾向北东，倾角 50° -70°。坡面裂隙较发育，局部地段岩石较破碎，采场两侧边坡高度较小，坡度较陡，近直立，西侧边坡甚至倒倾。采场底面基本呈一圆形，底面高程为 60—70m，总体较为平坦，面积为 8218m²。



图 1-2 IV号复绿区原状

第二章 设计方案简介

第一节 总体治理方案

本次设计方案以提高复绿区矿山地质环境质量、改善人民群众生活居住环境为目标，本着“以人为本”的原则，因地制宜地合理部署矿山复绿工程。

本项目实施的总体思路：因地制宜，综合治理，绿化矿山，修复生态，改善地质环境。

具体路线为：资料收集→综合调查→重点地段地形测绘→综合研究→编制复绿工程实施方案→复绿工程施工→地质环境监测与维护→竣工验收。

第二节 治理方案

一、危岩石清理

近地表岩石存在不同程度风化和发育裂隙，雨季充水后易从裂隙面滑塌，为保证施工安全，先对坡面危岩石进行人工清理，清理面积为 29582 m²。

对采石场边坡上的积土和已脱离母岩、体积较小的崩塌危岩体采取人工和机械相结合搬运的措施，消除崩塌地质灾害隐患，为后续施工提供安全保证。

二、采石坑回填治理

因治理区周围有足够渣土，当地政府和村委会可协调方圆 10KM 以内的建筑垃圾及房地产开发产生的地基土，可采用直接将渣土填至坡顶处的治理方式达到治理效果。回填新坡面角度整体约为 40°，需向南侧占地约为 70m，可满足绿化施工要求，回填总方量为 249730m³；新形成

坡面面积为 17340 m²；表层覆 70cm 种植土。

三、砌筑毛石挡墙

为了保证土体安全，在山体底部设置毛石挡墙，挡墙规格下底×上底×高为3500mm×1000mm×2000mm，挡墙底部采用C20混凝土底座，挖掘机开挖至坚硬岩石，混凝土底座深度为500mm，水泥采用P•032.5普通硅酸盐水泥，每隔2000mm设置2排锚杆，锚杆入墙体500mm，入岩石1000mm，约需混凝土量为211.75m³。毛石挡墙每隔3m设泄水孔，泄水孔处于毛石挡墙底部，长×高为300 mm×300 mm，每隔10米设一道30mm伸缩缝，用沥青油麻填实。

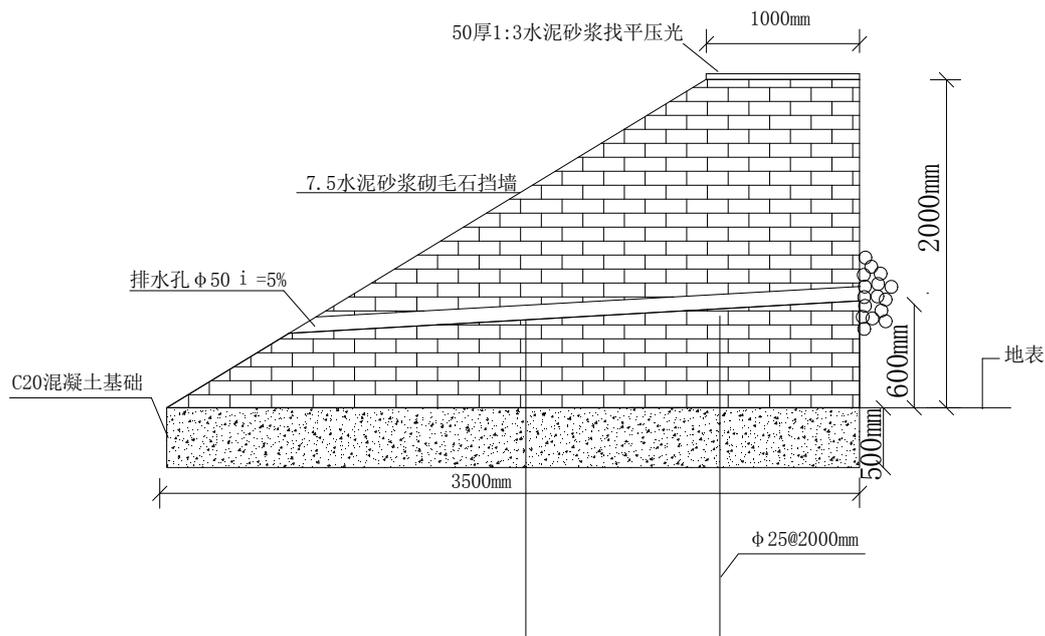


图2-1 挡土墙示意图

四、砌筑排水渠

(1) 横向排水沟

设计在堆积土体山顶及挡土墙下分别修建排水沟(排水沟编号一至二)。横向排水沟以拦截上游地表水，控制坡顶和坡面汇水对现有土体堆

的冲刷。排水渠排水方法为自流明沟排水，设计排水沟呈梯形。根据场地地形坡降、糙率，计算后确定梯形断面尺寸为：底宽400mm、口宽1200mm、深 \geq 500mm，坡比1:0.8，排水沟块石砌筑。

（2）纵向排水沟

在堆积土体纵向修建3道排水沟，按20m一道布设。排水沟以拦截上游地表水，控制坡面汇水对现有土体堆的冲刷。排水渠排水方法为自流明沟排水，设计排水沟呈梯形。根据场地地形坡降、糙率，计算后确定梯形断面尺寸为：底宽32cm、口宽96cm、深 \geq 32cm，坡比1:1，排水沟块石砌筑。

五、植被恢复

（1）新坡面植树绿化方案：

新形成坡面面积为17340 m²，绿化采用种植树苗，根据原设计方案，绿化树种确定为种植黑松和毛白杨，间距为1.5*1.5m，株高为1.5m，约需种植黑松7707株，毛白杨200株。

（2）新坡面草种绿化方案：

为更好的达到绿化效果，坡面需撒播灌木种和草种，灌木种约为200Kg，草种约为200Kg。草种选择主要为黑麦草、高羊茅、狗牙根和白三叶。灌木种选择为紫穗槐、刺槐、多花木兰、大叶金菊等。

（3）挡土墙外绿化方案：

在挡土墙外拟种植爬山虎进行绿化，间距为1*1m，共需种植约80株。

六、苗木养护

治理施工完成后，对绿化树木进行定期浇水、施肥等必要的生物养护，对治理工程进行必要的覆盖、支撑、洒水等必要的工程养护措施。确保护理期内苗木的成活率达到 90%，树木的养护管理是提高种植成活率和景观效果的重要手段。

通过以上的工程措施，改善治理区内的地质环境，使治理区地质环境向良性转化，恢复原有的地形地貌和生态植被，改善视觉效果，从而与周围的环境融为一体。其施工顺序为：工程爆破→危岩体清除→削坡平整→修筑挡土墙→修筑排水渠→客土回填→植树绿化。

第三节 设计工作量

采用危坡面清理、修建挡土墙、采石坑渣土回填、修建排水沟、种植土土回填、苗木种植、撒播草种等方法，实现最大面积绿化，使治理后稳定的边坡即与自然环境融为一体。

设计工程量表

序号	工作项目	单位	设计工程量
1	坡面整理	m ²	29582
2	采石坑回填	m ³	249730
3	新坡面整理	m ²	17340
	种植土回填	m ³	12525
4	挡土墙混凝土基础	m ³	211.75
5	挡土墙墙体	m ³	544.5
6	横向排水沟	m	575
7	纵向排水沟	m	357
8	C30 混凝土钢筋砼管	根	3
9	黑松	株	7707
10	毛白杨	株	200
11	灌木种	Kg	200
12	草种	Kg	200
13	爬山虎	棵	178

第三章 施工组织

第一节 人员组织

威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程是威海市矿山复绿重点工程，得到上级领导的高度重视，威海市国土资源局、威海市国土资源局环翠分局领导多次到工地视察指导工作。

为保证工程施工的顺利进行及复绿效果，公司选派了具有丰富施工经验、优秀资深一级建造师、公司副总工出任项目经理，由公司相关专业工程师出任现场技术负责人，负责施工现场技术协调及管理，同时为项目部配备具有丰富施工经验的技术管理人员及后勤保障人员。对全体人员进行项目教育和动员，介绍本项目的工程情况和特点，以及工程施工安排，让每个参加施工的人员明确工程的质量、工期、安全目标，明确自己所担负工作的内容和要求

项目管理人员配备情况

姓名	职务	职称	备注
项目经理	孙丙伦	高级工程师	一级建造师
技术负责	孙小杰	研究员	一级建造师
施工员	石金鹏	工程师	一级建造师
材料员	姜晓飞	工程师	
预算员	邵 震	工程师	
质检员	王 超	助理工程师	
安全员	李井俊	助理工程师	
财务负责	岳 青	会计师	

投入劳动力一览表

单位：人

工种	施工准备	危岩体清理	采石坑回填	修挡土墙	修排水沟	种植土回填	苗木种植	树木养护
管理人员	6	8	8	8	8	8	8	1
电工	1	1	1	1	1	1	1	1
普工	8	12	20	8	8	4	10	0
砌筑工	0	0	2	16	16	0	4	0
绿化工	0	0	0	0	0	0	13	3
测量工	2	2	1	2	2	2	2	0
司机	4	6	10	4	4	9	4	0
其他辅助人员	4	6	6	6	6	6	6	0
合计	25	35	48	45	45	30	48	5

第三节 材料组织

1、材料部署

根据施工进度，组织货源，保证了工程所需的材料都能保质、按时进场，并做好各种材料的检查，杜绝了不合格材料进场。

2、主要工程材料统计表

材料名称	单位	型号/类别	产地	数量
水泥	吨	P·M32.5	威海	70
草种	Kg	混合草类	威海	400
黑松	株	1.5米	威海	7800
毛白杨	株	2米	威海	220
爬山虎	株	2年生	威海	180

3、材料检验

水泥、砂子等材料进场时检查其合格证，并进行见证取样送相关有资质单位检进行了复检，出具配合比报告，水泥、砂子等所有使用材料经检测均合格。

第四节 投入机械设备

本工程公司投入了挖掘机、钻机等高效设备确保了工程顺利完成。

主要施工机械一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率 KW	生产能力	用于施工部位	备注
1	风动凿岩机	Y24	3	河北	2013	7.5kw	完好	破面清理	
2	柴油发电机	SNH4100ZD	2	上海	2014	30kw	完好	全过程	
3	电焊机	BX-350	2	浙江	2012	25kw	完好	全过程	
4	挖掘机	CAT270	4	上海	2013		完好	全过程	
5	光轮压路机	YZT18	2	陕西	2012		完好	施工道路	
6	装载机	ZL-50	3	临沂	2013		完好	施工道路	
7	运输车	斯太尔	10	济南	2013		完好	施工道路	
8	内燃式打夯机	Y24	1	河北	2012		完好	挡墙施工	

9	搅拌机	JS350	1	济南	2010	15kw	完好	砌筑施工	
10	拉水车	YK-25	3	上海	2014		完好	养护	
11	值班车	越野车	2	上海	2014		完好	后勤供应	

第五节 施工准备工作

一、临建设施搭建

在施工现场所在的富德庄租用民房1套，用于项目办公调度、食堂、宿舍。图纸、施工制度等根据相关要求上墙。



图3-1 工程项目部

在施工区租地 1 块，用于存放、维修机械和施工用材的存放。

二、安全警示牌、标识牌

人员进场后在施工现场设置宣传牌、警示牌及条幅等。



图3-2 标识牌



图3-3 项目区入口警示牌

三、进场道路修整

原有通往施工场地内简易道路不能满足施工需要，我方根据现场情况及时协调相关单位、人员，进行临时道路修建。



图3-4 进场道路施工

四、临时用水、电

临时用水主要为砌筑工程用水、绿化用水、生活用水。施工和绿化用水采用水罐盛装，由铲车运送至施工现场。生活用水使用大庄子村自来水。现场设置功率 100KW 发电机 1 台。

五、安全、技术交底

工程开工前项目部对各施工班组也相继进行了技术、安全交底以及安全生产教育培训。上岗前培训并考试考核，考核合格后方可上岗。



图3-9 安全、技术交底会议

六、工程测量

建设单位、监理单位施工单位协商后由建设单位委托具有测量资质的威海三维工程测绘有限公司对施工区域进行了施工前、施工后的相关测量工作，并出具了测量报告作为结算依据。



图3-6 地形测量

第四章 分部分项工程施工

第一节 施工顺序安排

本工程工作内容主要有坡面清理、采石坑治理、修建挡土墙、修筑排水沟、植被恢复施工等。综合现场施工条件和各施工工艺特点施工顺序为：①坡面清理→②修建挡土墙→③采石坑回填治理→④修建排水沟→⑤植被恢复→⑥苗木养护。

第二节 坡面危岩石清理

对边坡上的积土和已脱离母岩、体积较小的崩塌危岩体采取人工和机械相结合搬运的措施，体积较大者采用静态爆破的方法进行爆破，爆破之后再将其小块危岩体进行清除，消除了崩塌地质灾害隐患，为后续施工提供了安全保证，采用人工和机械相结合排险。

一、施工顺序流程

排险准备→安全防护→人工排险。

二、施工方法和施工技术措施

(1) 排险准备

人工和机械排险前做好施工准备，根据排险岩体的不同地段，采取不同的方式进行。高差较低的区域可以通过机械排险的方式进行施工，高差较高的区域需采用人工和机械排险相结合的方式施工。

(2) 安全防护

人工排险时排险施工人员戴安全帽，背安全带，安排专门安全人员负责检查施工人员的安全。人工和机械排险过程中，危岩下方严禁有人，防止在危岩卸载过程中，破碎的岩石滚落，危害下方人员生命安全，禁止采用逆向排险的方式施工。

(3) 人工排险

对于坡面分布的松散碎石、浮石，一般采用人工撬棍、千斤顶等筒

单工具卸载，固定立面岩石碎裂后采用人工方式将岩石撬落。



图 4-1 人工排险

(4) 机械排险

机械排险采用挖掘机进行施工，对于较大的石块可以采用破碎机破碎。产生的碎石填至采石坑内，清理破面面积为 29582 m²，质量合格。

第三节 挡土墙施工

为了保证土体安全，在山体底部设置毛石挡墙，挡墙规格下底×上底×高为3500mm×1000mm×2000mm，挡墙底部采用C20混凝土底座，混凝土底座深度为500mm，每隔2000mm设置2排锚杆，锚杆入墙体500mm，入岩石1000mm。共完成挡土墙122.8米，施工质量合格。

一、施工工艺流程

定位放线→开挖基槽→锚杆施工→混凝土底座施工→毛石挡墙砌筑→勾缝。

二、挡土墙施工

1、定位放线

首先根据设计要求，用全站仪、卷尺测放挡土墙位置，并用白灰将其基础进行标示。



图 4-2 定位放线

2、开挖基槽

利用人工配合挖掘机按照放线位置及设计标高精心基槽开挖，挖掘机开挖至坚硬岩石。



图 4-3 基槽开挖

3、锚杆施工

基础形式为锚桩式基础，每隔 2000mm 设置 2 排锚杆，锚杆入墙体 500mm，入岩 1000mm，锚杆杆体采用 1 根 $\phi 25$ mm 螺纹钢，锚杆距离基础边缘 1m。

施工方法及施工技术措施

①定位

在已经清理好的地面上钢卷尺进行定位放线，利用红油漆标识锚杆孔位，控制定位放线误差小于2cm。

②成孔采用XY-150型潜孔锤钻机，钻机就位后，用水平尺校准钻机水平，确保钻机安装稳固。成孔后及时清孔。成孔孔径及深度不小于设计值，一般超过设计孔深5-10cm。

钻孔时遇有障碍物或异常情况应及时停钻，待情况清楚后采取措施后再钻进。终孔后用高压风清孔，将孔底残渣排出孔外，确保孔内干净。



图 4-4 锚杆施工

③锚杆安放

锚杆主体为 1 根直径 25 螺纹钢，安放牢固锚固及自由段长度不得小于设计和规范要求长度，锚杆施工严格按施工图施工。

4、底座施工

混凝土底座深度为500mm，水泥采用P•032.5普通硅酸盐水泥，并确保基底清理干净。混凝土的塌落度为100-120mm，施工时从一边开始向另一个方向分步分段浇注，并按设计要求留置了施工缝，振捣时采用插入式振动器振捣密实，振捣间距小于60cm，顶面采用平板振动器振捣并抹平压光。



图 4-5 混凝土基座

5、毛石挡墙砌筑

浆砌块石使用外观各向尺寸不小于15cm，且最少有一个平整面的石块，座浆砌筑：所有石块座于新拌和砂浆上。砌第一层石块时，基底座浆，石块大面向外，选择比较方正的石块，以保证截水沟线形。根据石块自然形状交错放置，尽量使石块间缝隙最小，然后再将砂浆填在空隙

中，根据各缝隙形状和大小选择合适的小石块放入，用小锤轻击，使石块全部挤入缝隙中，灰缝宽度一般控制在20~30mm，铺灰厚度40~50mm。

毛石挡墙每隔 3m 设泄水口，泄水孔处于毛石挡墙底部，长×高为 300 mm×300 mm，每隔 10 米设一道 30mm 伸缩缝，用沥青油麻填实。



图 4-6 砌筑施工

6、勾缝、压顶

毛石挡墙勾缝应保持砌合的自然缝，采用平缝，勾缝前先剔缝，将灰浆刮深 20-30mm，墙面用水湿润，再用 1：1.5-2.0 水泥浆勾缝。缝条均匀一致，深浅基本相同。



图 4-7 勾缝、压顶

砌体在 7 天内加强养护，压顶采用地膜覆盖，每天浇水 1-2 遍，保证其潮湿。

第四节 采石坑回填治理

进场后联系当地镇政府和村委会协调周边建筑垃圾及房地产开发产生的地基土，由翻斗车将渣土填至采石坑并进行续坡，形成新坡面，然后再在坡面表层覆 70cm 种植土。

回填时采取分层推土机、压路机等机械碾压压实的措施，回填以后使地形地貌与周边尽量协调一致。

一、施工顺序流程

场地平整→土方运输→土方倒运→土方回填→摊铺、找坡、压实→人工整平。

二、渣土回填施工

严格做好渣土质量关的控制，回填渣土可包含建筑垃圾及其他土料，严禁受污染土方及生活垃圾回填至采石坑。回填渣、土主要来自于治理

区所在辖区的张村镇内，主要为拆迁所产生的建筑垃圾及房地产开发开挖的地基土。



图 4-8 采石坑渣土回填

回填土压实厚度每隔 1m 采用压实机械进行夯实，推土机运土回填，采取分堆集中，一次运送方法，分段距离约为 10-15m，以减少运土漏失量。渣石土分层充填，分层压实，确保压实度满足安全要求。



图 4-9 机械碾压

三、土方回填

采用渣土完成续坡后在坡面覆厚度 700mm 的种植土, 并采用机械或人工进行整平。

土方的购买、运输根据设计从源头进行严格控制, 保证回填种植土土质符合要求。土方主要来源为距治理区 2Km 的姜南庄建筑工地及距治理区 10Km 的威高房地产开发楼盘, 采用挖掘机进行开挖, 自卸汽车运送到施工场地。



图 4-10 回填种植土

对于回填土采用自卸汽车直接倾倒入整平好的地面上，然后采用小型挖掘机或推土机进行摊铺、整平，压实机进行压实，人工进行找平。

本项目共回填渣土 265789.7m³，回填种植土 13276.5m³，施工质量合格。

第五节 排水沟施工

根据设计在堆积土体山顶及挡土墙下分别修建排水沟。横向排水沟以拦截上游地表水，控制坡顶和坡面汇水对现有土体堆的冲刷。排水渠排水方法为自流明沟排水，设计排水沟呈梯形。根据场地地形坡降、糙率，计算后确定梯形断面尺寸为：底宽 400mm、口宽 1200mm、深 \geq 500mm，坡比 1:0.8，排水沟块石砌筑。完成横向排水沟 447 米，纵向排水沟 261 米。

一、工艺流程

测量放线→沟槽开挖→块石砌筑→砂浆勾缝→洒水养护。

二、排水沟施工

1、施工放样

根据施工方案图纸设计，结合现场泉水出露区域，采用拉尺法进行排水渠线型测设，并结合实地地形和排水需要，标定沟槽开挖线，并对排水渠线型进行适当调整，以保证水沟线型的直顺。

2、沟槽开挖

- (1) 沟槽的开挖采用手风钻分段由上而下进行；
- (2) 沟槽开挖土方沿倒渣沟弃下，弃渣时派专人警戒；
- (3) 采用手风钻开挖时，每侧的工作边不应小于 10cm，严格控制排水渠沟底高程，以保证水流通畅，防止破坏基底和两邦；
- (4) 排水渠的平纵转角处需设置半径不小于 5m 的圆曲线；
- (5) 经监理检查工序后方可进行块石的砌筑。

3、块石砌筑

(1) 浆砌块石必须使用外观各向尺寸不小于 15cm，且最少有一个平整面的石块；

(2) 座浆砌筑：所有石块应座于新拌和砂浆上。砌第一层石块时，基底要座浆。石块大面向外，选择比较方正的石块，砌在各伸缩缝处或排水渠上沿，以保证排水渠线形。根据石块自然形状交错放置，尽量使石块间缝隙最小，然后再将砂浆填在空隙中，根据各缝隙形状和大小选择合适的小石块放入，用小锤轻击，使石块全部挤入缝隙中。禁止先放小石块后灌浆的方法。

(3) 砂浆拌和：严格按配合比计量，搅拌要均匀，砂浆从拌和到使用完毕未超过 2 个小时。砂浆均放在料桶或铁板上，没有直接倒在地上。

(4) 块石在砌筑前，先浇水使块石湿润，在每班砌筑前，也使下层砌体浇水湿润。

第六节 植被恢复

一、树木栽植

新形成坡面绿化采用种植树苗，根据设计方案绿化树种为种植黑松和毛白杨，间距为 1.5*1.5m，株高为 1.5m，共种植黑松 7800 株，毛白杨 200 株。

(一) 施工工艺流程

定点放线→挖掘树穴→起苗、运苗及假植→栽植浇灌→设保护架→养护管理。

(二) 施工方法和施工技术措施

1、定点放线

种植场地做到平整、整细后，按设计要求对树木栽植点用钢卷尺量出每株树的栽植点，然后用点白灰做好标志。

2、苗木进场

在圃地里将选定的苗木用机械挖出。挖出的苗木均带土球。并用草绳包扎好。土球的大小为树木胸径的 8-10 倍。



图 4-11 苗木进场

3、苗木栽植

按测量好的栽植点，根据树木的规格用人工挖掘种植穴。坑径按照比植物根系或土丘直径大 0.2—0.3m 开挖。挖坑时按测量好的栽植点为圆心，按规定的大小为半径画圆，然后沿圆的边缘垂直下挖至规定深度。挖出的坑土按表土、新土分别堆放。回填时，要先施有机肥为坐底肥，在把厚 10cm 的表土盖在有机肥上，这样有利于树木根系恢复和生长。挖坑时特别注意的是坑必要上下垂直，切忌上大下小的不规范树坑。

苗木栽植前先检查树坑的大小要达到合格，苗木的树条、树干、根系要完好，对运输等原因损伤的苗木进行清理，并选择姿态优美、健壮的苗木进行栽植。



图 4-12 苗木栽植

栽植时先将树坑填土踩实，其高加上土球高度比地面略低 5 厘米，然后将土球放置树坑中央，将包装物撤出，从四周回填松土，边填边夯实直至达到深度要求，再作好灌水堰，把水灌足灌透。

栽植后的苗木头遍水灌足灌透，然后用细土盖住树盘成为封堰。浇完头遍水后的第 3 天再灌第 2 遍水，之后的第三天再灌第三遍水。苗木栽植完成在挡土墙外拟种植爬山虎进行绿化，间距为 1*1m，共种植约 200 株，坡面撒播草种 400Kg。



图 4-13 苗木养护

二、坡面草种绿化

为更好的达到绿化效果，坡面撒播灌木种和草种，灌木种为 200Kg，草种为 200Kg。草种选择主要为黑麦草、高羊茅、狗牙根和白三叶。灌木种选择为紫穗槐、刺槐、多花木兰、大叶金菊等。

在挡土墙外及坡脚周边种植爬山虎进行绿化，间距为 1m，本项目共种植爬山虎 180 株。

三、后期养护

治理工程结束后要进行一段时间的养护，养护期为 2 年，主要对栽种树木进行养护。

养护管理：包括松土、施肥、除杂草、淋水、修剪、病虫害防治、补换苗木等，每年 2 次以上定期分别对树苗进行松土、施肥及病虫害防治等工作。在每年的春季、秋初对枯死及非人为因素造成的苗木损坏进行补植。

第五章 完成工程量及说明

一、实际完成工程量与设计工程量对比

复绿工程完成工程量一览表

序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增+减-量	完成百分比
1	坡面整理	m ²	29582	29582	0	100%
2	采石坑回填	m ³	249730	265789.7	16059.7	106%
3	新坡面整理	m ²	17340	18430	1090	106%
4	种植土回填	m ³	12525	13276.5	751.5	106%
5	挡土墙混凝土基础	m ³	211.75	214.9	3.15	101%
6	挡土墙墙体	m ³	544.5	552.6	8.1	101%
7	横向排水沟	m	575	447	-128	78%
8	纵向排水沟	m	357	261	-96	73%
9	黑松	棵	7707	7800	93	101%
10	毛白杨	棵	200	220	20	110%
11	灌木种	Kg	200	200	0	100%
12	草种	Kg	200	200	0	100%
13	爬山虎	棵	178	180	+2	101%

二、工程量增减说明

因福德庄村委提出为利用治理区坡底下土地，排水沟不能直接修至坡脚，建议坡底横向排水沟去掉，且纵向排水沟沿坡体砌筑至中部二级平台，随坡顺势向东自然排水。经建设、监理单位同意二级平台下不再设排水沟，故工程量减少。其他没有设计变更，各分项工程工程量未出现较大偏差，均属于正常施工范围内。

第六章 施工管理措施

第一节 质量管理措施

一、质量管理体系

公司对本工程质量的管理特别重视，在质量管理方面有目标管理制度、计划管理制度、质量责任制度、图纸会审及设计变更制度、技术交底制度、“国家及行业标准、规范”管理制度、工程施工“试验、检验”制度、施工测量管理制度、技术复核制度、“原材料”的检查制度、“自检、专业检查”的检查制度，严格施工“标识”制度、坚持“质量问题会诊”制度、“三检、联检、过程控制、统计报表”的质量控制制度、技术档案管理制度、质量奖罚制度等多条管理制度，施工中严格执行保证了工程质量。

二、施工质量控制措施

1、施工技术的质量控制措施

发放图纸后，专业技术人员会同施工员先对图纸进行深化、熟悉、了解，提出施工图纸中的问题、难点、错误，并在图纸会审及设计交底时解决。同时，根据设计图纸的要求，对在施工过程中，质量难以控制，采取相应的技术措施、新的施工工艺才能达到保证质量目的的内容进行摘录，并组织有关人员进行深入研究，编制相应的作业指导书，并在整个施工过程中遇到疑问及时与国土部门及设计单位相关人员进行联系，从而在技术上对此类问题进行质量上的保证，并在实施过程中予以改进。

施工员在熟悉图纸、施工方案的前提下，合理地安排施工工序、劳动力，并向操作人员作相应的技术交底工作，落实质量保证计划、质量

目标计划，特别是对一些施工难点、特殊点，落实至班组每一个人，而且让他们了解本次交底的施工流程、施工进度、图纸要求、质量控制标准，使操作人员心里有数，从而保证按要求施工，杜绝质量问题的出现。



图 6-1 技术人员实地勘查

项目管理人员进场后及时组织设计、监理单位相关人员进行了现场交底会议，明确了施工的任务。

在本工程施工过程中采用二级交底模式进行技术交底：第一级为项目总工程师，根据施工组织设计、施工方案，对本工程的施工流程、进度安排、质量要求以及主要施工工艺等向项目全体施工管理人员，特别是施工员、质检人员进行交底。第二级为施工员向班组进行分项专业工种的技术交底。



图 6-2 技术交底会议

2、 施工操作中的质量控制措施

首先对每个进入本项目施工的人员，均要求达到一定技术等级，具有相应的操作技能，特殊工种均持证上岗并对每个进场的劳动力进行了考核，同时，在施工中进行考察，对不合格的施工人员坚决予以退场，以保证施工人员本身具有合格的技术素质。

其次，加强对每个施工人员的质量意识教育，提高他们的质量意识，自觉按操作规程进行操作，在质量控制上加强其自觉性。

再次，施工中管理人员，特别是施工员与质检人员，随时对操作人员所施工的内容、过程进行了检查，在现场为他们解决施工难点，进行质量标准的测试，随时指出达不到质量要求的部位，进行及时整改。



图 6-3 监理旁站

在施工中各工序坚持自检、互检、专业检制度，在整个施工过程中，做到了工前有交底，过程有指导、检查、验收“一条龙”操作管理方式，确保工程质量。



图 6-4 规格检查

3、施工中的计量管理的保证措施

在计量工作中，我们按企业的计量管理文件进行周检管理，确保了

整个计量工作符合国家的计量规定的要求，使整个计量工作完全受控。

三、材料质量控制措施

1、施工材料的进场控制措施

为确保工程质量，施工现场所需的材料均由材料部门统一采购进行严格的进场检验控制，建立台帐，作好记录、以具有追溯性。

水泥：有材质证明、复试合格报告。砂石：复试报告合格。

2、施工材料的复检措施

工程所用水泥、砂及砂浆试块均在监理的见证下取样并委托有资质的监测单位进行复试检测，经检测全部合格。



山东泰思特检测有限公司
水泥物理性能检测报告

TEST/BG19.1-2012 2014150300B

第1页 共1页

报告编号: SN2016-02

委托单位	山东省地矿工程集团有限公司		委托日期	2016.04.03						
工程名称	威海市环翠区里口山风景区(IV号复绿区)矿山复绿工程		检测日期	2016.04.08						
品种标号	P·C 32.5R		报告日期	2016.05.02						
生产厂家	乳山山水水泥有限公司		样品状态	灰色粉状, 正常						
样品 试验室编号	SN2016-02		样品原编号	—						
检测项目	标准稠度、凝结时间、安定性、强度									
检测方法	GB/T17671-1999、GB/T1346-2011									
检测 结 果										
检测项目		技术指标	实 测 结 果							
细 度 (%)		≤10.0	—							
标准稠度 (%)		—	29.6							
凝结时间	初 凝	≥45min	2h45min							
	终 凝	≤10h	3h35min							
安定性 (雷氏法)		≤5.0mm	0.5							
强 度 (MPa)	抗 折	令期	技术指标	单 块 值				平均值		
		3天	≥3.5	3.9	3.8	4.1	3.9			
		28天	≥5.5	7.9	8.0	8.1	8.0			
	抗 压	令期	技术指标	单 块 值					平均值	
		3天	≥15.0	18.1	18.0	17.0	17.5	16.7	17.4	17.4
		28天	≥32.5	37.9	36.8	37.6	35.6	37.6	39.0	37.4
结 论	该样品所检项目符合GB175-2007《通用硅酸盐水泥》中P·C 32.5R的技术要求									
备 注	见证单位: 山东鲁南建设工程检测有限公司 见 证 人: 孙涛									

批准:

核查:

主检:



图 6-6 复检报告

第二节 安全管理措施

安全管理完成评述:

本工程未出现人员身伤亡和机械事故，做到了安全生产零事故。

一、建立安全生产管理体系

本工程及时建立了施工现场安全生产管理体系。

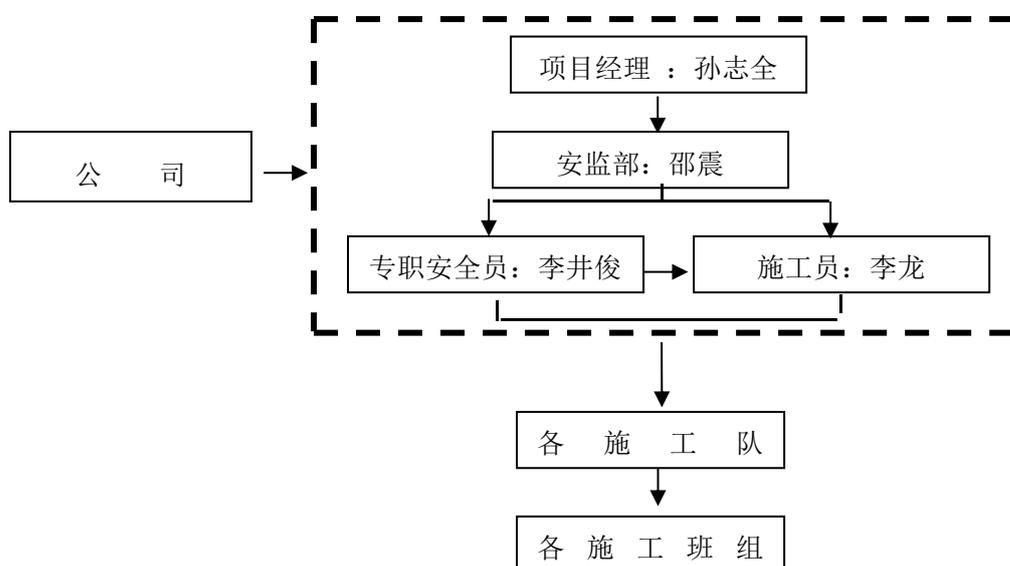


图 6-5 安全管理体系图

以项目经理为第一责任人，由安全员、施工员、各作业队及各施工班组等各方面的管理人员组成本工程的安全管理组织机构。

二、建立安全生产管理制度

1、安全技术交底制，在施工前专职安全员向各施工员进行安全技术交底；各施工员向施工队进行安全技术交底；施工队向班组进行安全技术交底。



图 6-7 安全教育培训

2、特殊工种职工实行持证上岗制度，对电工、机械操作工、等特殊工种实行持证上岗，无证者严禁从事上述工种的作业。

3、安全检查制度，项目经理部组织人员每周三作现场安全检查。

三、开展安全教育

安全教育既是施工企业安全管理工作的的重要组成部分，也是施工现场安全生产的一个重要方面工作。整个的施工过程从公司到项目部都非常重视安全教育，每月 15 号进行了为期 2 小时安全教育培训。

四、安全生产保证措施

1、机械设备的安全使用

本工程投入的大型机械设备较多，挖掘机、装载机、自卸车等，消除机械伤害事故。机械在使用中严格遵守安全操作规程。

(1) 每班班前检查机械各部位、油路系统、电气系统，一切正常后再开机。

(2) 各种车辆、大型机械均有有相关合格证件，工程中严禁使用报废车辆进行土方运输。对机械设备定期检修，确保正常使用。

2、人员防护

(1) 为现场施工人员配备安全帽、劳保手套、工作服等劳保用品，加强施工人员防护。施工过程中严禁一切违章作业。

(2) 上岗前进行三级安全教育培训，且考试合格后上岗。

第三节 工期管理措施

一、工期说明

本工程签订施工合同后，立即与项目所在地村居及相关单位、人员联系，经过多方面协调，协调完成后进场发现方案需要优化，经过业主要单位申请，优化方案于2016年3月通过省厅组织的评审。2016年3月28日正式开工，因当地地方原因工程几度停工复工，于2018年3月16日全部完工，与建设方约定的完工期限要求。

二、工期保证措施

1、外部环境保障措施

(1) 积极主动与当地镇政府、村委会、派出所、交通、环卫等政府主管部门协调联系，取得他们的支持理解，为施工提供方便条件。

(2) 做好施工扰民问题的细致工作，积极热情地与当地居民联系沟通，取得周围单位和居民的理解和支持，做到必要时能全天候施工，保证施工进度要求。

2、加班施工保障措施

为确保施工安全及做到尽量减少扰民，夜间禁止施工，但执行“天亮就干、黑天手工”的原则进行施工。

3、采取合理的施工方案保障措施

(1) 开工前充分熟悉本工程的设计图纸，对施工组织设计、施工方案及方法进行认真的分析比较，作到统筹组织、全面安排，在施工过程中制定了阶段性工期控制点，确保按期完工。

(2) 合理地加大投入，提高机械化作业程度，充分满足了工程所

需的人、财、物要求。

4、机械保证措施

所有机械设别进场前均为性能良好，进场后随时检查，定时保养。

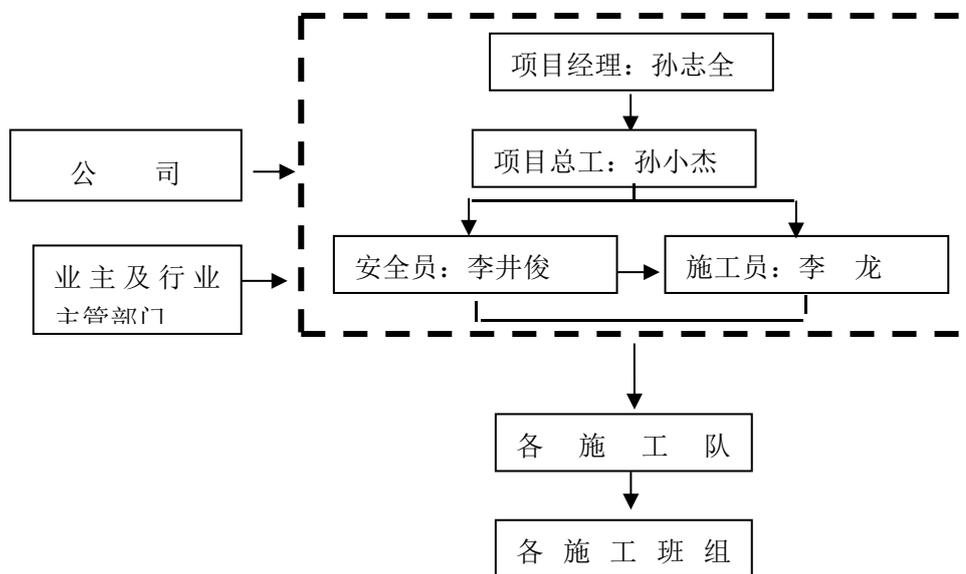
第四节 文明施工和环境保护

一、建立文明施工领导小组

组长：项目经理 副组长：项目总工

组员：安全员、施工员、各班组长。

同时接受公司和行业主管部门的监督。



二、文明施工技术措施

1、场地布置的原则是：严谨、完整、牢固、美观大方。



图 6-8 项目部

2、在施工现场设置“六牌一图”等施工标牌，主要包括：施工总平面布置图、安全生产制度、文明施工制度、环境保护制度、质量控制制度、材料管理制度和项目简介等。



图 6-9 六牌一图简

3、建立了文明施工责任制，划分区域，明确管理负责人，做到现场清洁整齐。

4、在施工现场设宣传标语，并适当更换内容，起到了鼓舞士气，表

扬先进的作用。

5、现场机械管理措施

(1) 现场使用的机械设备保持机身等周围环境的清洁。

(2) 机械排出的污水进行收集，确保不随地流淌。

二、防止施工扰民措施

1、，为防止扰民，确保施工生产的顺利进行，制定如下措施：

(1) 制定了环境管理方案和实施措施，防止噪音、水及大气污染。

(2) 对强噪音设备采取限时使用，增加降噪设备等措施，最大限度的降低噪音污染。

三、环境保护措施

1、环境保护技术措施方面

(1) 对现场人员进行了培训与教育，提高了现场人员的环保意识。

(2) 定期进行环保知识学习，了解了有关环保知识与法律法规

2、大气污染控制措施

施工现场防扬尘措施：对道路进行定时浇水防尘。

第七章 工程结算

建设单位：威海市国土资源局环翠分局

预算总价：（小写）4771937.46元

（大写）肆佰柒拾柒万壹仟玖佰叁拾柒元肆角陆分

结算总价：（小写）4910863.10元

（大写）肆佰玖拾壹万零捌佰陆拾叁元壹角整

编制人：邵 震

编制单位：山东省地矿工程集团有限公司

编制说明

工程名称：威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程

一、工程概况：

- 1、工程地点：威海市环翠区里口山风景区；
- 2、施工范围：施工图范围内坡面清理、挡土墙、排水沟、种植土回填、绿化等。
- 3、质量要求：合格，通过验收达到合格标准。
- 4、工期：实际施工工期 202 天，满足建设单位要求。

二、结算编制依据：

- （1）招标文件、投标文件、施工合同、补充设计方案、施工规范、现场施工的有关签证单。
- （2）工程量：按照实际完成三方签证的工程量。
- （3）综合单价：按照投标的中标单价约定价格为结算单价。
- （4）费率：按照投标的中标费率计算。

工程结算汇总表

项目		单位	完成工程量	综合单价（元）	金额（元）
坡面整理		m ³	29582	11.23	332205.86
渣土回填		m ³	265789.7	8.80	2338949.36
新坡面整理		m ²	18430	3.68	67822.40
种植土回填		m ³	13276.5	48.32	641520.48
挡土墙	挡土墙混凝土基础	m ³	214.9	280	60172
	挡土墙墙体	m ³	552.6	340.50	188160.30
排水沟	横向排水沟	m	447	262.37	117279.39
	纵向排水沟	m	261	232.37	60648.57
坡面绿化	黑松(高度>1.5m)	株	7800	99.27	774306
	毛白杨(高度>2.0m)	株	220	54.55	12001
	草籽	kg	200	95.80	19160
	灌木籽	kg	200	129.61	25922
	爬山虎	株	180	28.16	5068.80
	养护	年	2	133823.47	267646.94
合 计					4910863.10

投标工程量清单综合单价分析表

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	综合单价组成							综合单价
					人工费	材料费	机械费	管理费和利润	措施费	规费	税金	
1	010102001001	削坡（爆破）	m ³		26.11	19.95	7.22	3.9	1.34	3.70	2.12	64.34
	1-3-29	控制爆破坚石	10m ³	0.05	10.76	19.95	7.22					
	1-2-51	人工清运石渣 20m 内	10m ³	0.05	15.35							
2	010102002001	坡面清理	m ²		9.37			0.61	0.23	0.65	0.37	11.23
	1-2-41	人工修整爆破后边坡松石	10m ²	0.1	9.37							
3	010102001002	种植坑控制爆破	m ³		21.52	39.91	14.43	5.8	1.90	5.29	3.03	91.88
	1-3-29	控制爆破坚石	10m ³	0.1	21.52	39.91	14.43					
4	010102002002	种植坑开挖后人工清理	m ²		15.95			1.07	0.40	1.10	0.63	19.15
	1-2-39H	人工修整爆破后基底槽坑松石	10m ²	0.1	15.95							
5	010101001001	坡面在次清理	m ²		4.16			0.27	0.11	0.29	0.16	4.99
	1-4-1H	人工场地平整	10m ²	0.1	4.16							
6	010103001001	种植土	m ³		13.79	10.12	23.26	2.79	1.18	3.24	1.85	56.23
	1-4-12	槽、坑人工夯填土	10m ³	0.1	13.2	0.07						
	1-1-12H	拉铲挖自卸汽车运坚土 1km 内	10m ³	0.1	0.59	0.05	9.32					
	1-1-15*9	自卸汽车增运 1km×9	10m ³	0.1			13.94					
	补-1	种植土购买	m ³	1		10						
7	050102001001	栽植黑松	棵		5.28	80.11		2.76	2.13	5.72	3.27	99.27

工程量清单综合单价分析表

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	综合单价组成							综合单价
					人工费	材料费	机械费	管理费和利润	措施费	规费	税金	
	2-3-12	栽植乔木(带土球 ϕ 30cm内)	株	1	5.28	0.11						
	补-2	购置黑松:高1.5m	棵	1		80						
8	010101001002	新坡面(削坡堆积物)整理	m ²		0.47		2.56	0.24	0.08	0.21	0.12	3.68
	1-3-9H	挖掘机挖普通土	10m ²	0.1	0.4		2.08					
	1-4-2	机械场地平整	10m ²	0.1	0.07		0.48					
9	010103001002	种植土	m ³		7.19	10.12	23.26	2.36	1.01	2.79	1.59	48.32
	1-4-10H	人工夯填土(地坪)	10m ³	0.1	6.6	0.07						
	1-1-12H	拉铲挖自卸汽车运坚土1km内	10m ³	0.1	0.59	0.05	9.32					
	1-1-15*9	自卸汽车增运1km \times 9	10m ³	0.1			13.94					
	补-3	种植土购买	m ³	1		10						
10	010101003001	种植坑开挖	m ³		23.56		0.14	1.54	0.59	1.63	0.94	28.40
	1-2-16	人工挖地坑普通土深2m内	10m ³	0.1	23.56		0.14					
11	050102001002	栽植黑松	棵		5.28	80.11		2.76	2.13	5.72	3.27	99.27
	2-3-12	栽植乔木(带土球 ϕ 30cm内)	株	1	5.28	0.11						
	补-4	购置黑松:高1.5m	棵	1		80						
12	010103001003	种植土	m ³		11.15	10.12	23.26	2.62	1.11	3.06	1.75	53.07
	1-4-10	人工夯填土(地坪)	10m ³	0.1	10.56	0.07						

工程量清单综合单价分析表

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	综合单价组成							综合单价
					人工费	材料费	机械费	管理费和利润	措施费	规费	税金	
	1-1-12H	拉铲挖自卸汽车运坚土 1km 内	10m ³	0.1	0.59	0.05	9.32					
	1-1-15*9	自卸汽车增运 1km×9	m ³	0.1			13.94					
	补-6	购买种植土	m ³	1		10						
13	050102011001	撒播草籽	kg		5	80			2.13	5.51	3.16	95.80
	补-7	撒播草种	kg	1	5							
	补-8	草种购买	kg	1		80						
14	050102011002	撒播灌木籽	kg		5	110			2.88	7.46	4.27	129.61
	补-9	撒播灌木籽	kg	1	5							
	补-10	购买灌木籽	kg	1		110						
15	010102001003	种植坑控制爆破	m ³		21.52	39.91	14.43	5.8	1.90	5.29	3.03	91.88
	1-3-29	控制爆破坚石	10m ³	0.1	21.52	39.91	14.43					
16	010102002003	种植坑开挖后群攻清理	m ²		9.9			0.65	0.25	0.68	0.39	11.87
	1-2-39H	人工修整爆破后基底槽坑松石	10m ²	0.1	9.9							
17	010103001004	种植土	m ³		13.79	10.12	23.26	2.79	1.18	3.24	1.85	56.23
	1-4-12	槽、坑人工夯填土	10m ³	0.1	13.2	0.07						
	1-1-12H	拉铲挖自卸汽车运坚土 1km 内	10m ³	0.1	0.59	0.05	9.32					
	1-1-15*9	自卸汽车增运 1km×9	10m ³	0.1			13.94					

工程量清单综合单价分析表

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	综合单价组成							综合单价
					人工费	材料费	机械费	管理费和利润	措施费	规费	税金	
	补-11	购买种植土	m ³	1		10						
18	050102001003	栽植黑松	棵		5.28	80.11		2.76	2.13	5.72	3.27	99.27
	2-3-12	栽植乔木(带土球φ30cm内)	株	1	5.28	0.11						
	补-12	购置黑松:高1.5m	棵	1		80						
19	010101001003	菜场底面整理	m ²		2.64			0.18	0.07	0.18	0.10	3.17
	1-4-1H	人工场地平整	10m ²	0.1	2.64							
20	010103001004	种植土	m ³		11.15	10.12	23.26	2.62	1.11	3.06	1.75	53.07
	1-4-10	人工夯填土(地坪)	10m ³	0.1	10.56	0.07						
	1-1-12H	拉铲挖自卸汽车运坚土1km内	m ²	0.09999	0.59	0.05	9.32					
	1-1-15*9	自卸汽车增运1km×9	10m ²	0.09999			13.94					
	补-14	购买种植土	m ³	1		10						
21	050102011001	撒播草籽	kg		5	80			2.13	5.51	3.16	95.80
	补-15	撒播草种	kg	1	5							
	补-16	草种购买	kg	1		80						
22	补050101001	养护	年		73171.56	8304.74		38193.34	2036.91	7704.02	4412.90	133823.47
	3-2-1H	常绿乔木二级养护.树高300cm内	10株	734.3	58156.56	2584.74						
	3-2-45H	草皮二级养护.暖季型满铺	10m ²	1625	15015	5720						

工程量清单综合单价分析表

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	综合单价组成							综合单价
					人工费	材料费	机械费	管理费和利润	措施费	规费	税金	
23	补-17	渣土回填	m ³	1	1.04		5.61	0.37	0.16	1.1	0.52	8.80
24	补-18	挡土墙混凝土基础	m ³	1	4.42	240.00	3.81	2.38	4.45	14.32	10.62	280
25	补-19	挡土墙墙体	m ³	1	9.05	290.00	5.13	2.12	9.42	11.56	13.22	340.5
26	补-20	横向排水沟	m ³	1	9.85	224.29	7.39	2.32	3.43	7.64	7.45	262.37
27	补-21	横向排水沟	m ³	1	14.85	193.77	5.72	1.78	4.76	6.43	5.06	232.37
28	补-22	C30 混凝土钢筋砼管	根	1	44	164	38	12	11	9	4	284
29	补-23	爬山虎	株	1	5.28	19.4		0.87	0.54	1.32	0.75	28.16
30	补-24	毛白杨	株	1	2.76	40.11		2.76	1.43	3.14	1.83	54.55

第八章 工程综述

工程自监理单位下达开工令于 2016 年 3 月 28 日开工，2018 年 3 月 16 日完工，符合约定完工日期。

本工程严格按设计文件、国家及地方、行业有关规范组织施工，进场材料质量合格证、化验报告齐全，进场后经监理工程师见证取样，材料及砂浆试块送相关公司复检、检测全部合格。工程的重点部位、关键工序的施工过程均由监理工程师旁站监督。

本工程严格按照“威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程”施工组织设计及相关规范和施工合同约定的内容，按期完成施工任务，施工期间没有发生一起安全事故，实现了“安全生产零事故”的目标；工程质量符合设计及国家相关标准要求；各项专业资料齐全并得到监理单位的检查验证，经建设、监理等单位全面检查，工程质量合格。

本工程合理使用项目资金，施工期间按照有关合同、协议相应条款及时进行了资金拨付，没有出现拖欠农民工工资现象。

经过本次矿山复绿植树 7800 余株，使破坏的废弃焕发生机，极大的改善矿区周边生态环境面貌，受到当地政府及群众的热烈欢迎，促进了和谐社会的发展，社会效益、生态效益显著。

第九章 工程复绿效果



图 9-1 施工前



图 9-2 治理效果

承诺书

工程名称：威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程

由我单位承担施工的《威海市环翠区里口山风景区（IV号复绿区）矿山复绿工程》，严格执行国家有关工程建设的法律法规，履行施工单位的质量责任和义务，承诺工程施工质量达到设计要求和施工质量验收规范的相关标准，工程所用的各种材料、配件、设备等符合相关规范的要求，保证竣工验收提交的相关资料真实、客观。工程竣工验收合格交付使用后，在合同规定的期限内履行质量保修责任和义务。

我单位承诺：若工程存在质量问题，我单位承担由此产生的一切责任。

承诺单位：山东省地矿工程集团有限公司



项目经理：孙丙化

2018年5月7日

