

第三章 采购需求

一、项目背景

2016年5月，国务院印发的《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）中特别强调了要对建筑垃圾进行资源化处置，同时开展建筑垃圾资源化利用示范工作，发挥建筑垃圾资源化在减少生活污染方面的重要作用，大力推动建筑垃圾资源化进程。

海南省城乡环境综合整治领导小组办公室关于印发《海南省治理建筑垃圾污染环境专项行动方案》（琼环整办〔2021〕6号）的通知，要求全省开展治理建筑垃圾污染环境专项行动，以有效遏制建筑垃圾违法倾倒污染环境等问题，并提出全面清查既有建筑垃圾非法倾倒点位，清理乱倒乱堆建筑垃圾，开展植树种草绿化等生态修复，全面完成既有建筑垃圾非法倾倒点整改。

建筑垃圾主要为渣土、碎石块、砖瓦碎块、沥青块、废塑料、废金属料、废竹木等的混合物，如不做任何处理直接堆放，建筑垃圾一般需要经过数十年才趋于稳定，在此期间，挥发出来的有机酸，重金属离子等，将会污染周边的地下水、地表水、土壤和空气。即使建筑垃圾已达到稳定化程度，大量的无机物仍然会停留在堆放处，占用大量土地，并造成持久的环境影响。

为进一步规范三沙市建筑垃圾管理，改变建筑垃圾乱堆放、乱填埋的粗放处理方式，避免建筑垃圾对土地、空气、水源等生活环境造成污染，减少土地占用，从根本上解决建筑垃圾管理问题，完善建筑垃圾长效管理机制，依据海南省人民政府印发的《海南省建筑垃圾治理及资源化利用三年攻坚行动方案（2022-2024年）》，现结合三沙市建筑垃圾处理实际情况，提出本方案。

二、主要内容及规模

本项目主要对三沙市永兴岛存量垃圾进行开挖、筛分、运输及回

填等治理，总治理面积约 27624.50m²，总垃圾量 24867.17m³，约 28189.90 吨，其中生活和园林垃圾量 4973.43m³，约 2328.04 吨；建筑垃圾量 19893.74m³，约 25861.86 吨。废弃车辆 13 辆，废弃船只 20 艘，废弃设备 10 台。

不少于一条筛分生产线，每条生产线处理规模不少于 1040 吨/日。

筛分后的垃圾进行分类处理，渣土、建筑骨料等转入暂存区集中外运至政府指定地点处理，运距约 2 公里；铁磁性金属、轻质可燃物及木材等通过岛际交通船转运至文昌市垃圾焚烧发电厂进行处理。

废弃车辆、船只及设备采取外运的方式，通过运输船运至文昌市进行处理。

三、项目实施地点：三沙市永兴岛

地形条件：目前所选用地为发展预备用地，场地表层无杂草，场地平整，且周边无任何水源；

交通条件：距离永兴岛环岛道路约 100m；

供水条件：存在市政给水管网；

排水条件：存在市政污水管网；

供电条件：存在供电系统；

周边居民：周边居民距离场址在 700m 以上；

四、服务期：自签订合同生效之日起 40 日历天内完成垃圾的处理。

五、质量要求：符合国家、地方法律、法规及标准以及行业技术标准规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）；

(3)《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建发[2000]120号)；

(4)《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)；

(5)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)；

(6)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(7)《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)；

(8)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)；

(9)《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)；

(10)《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)；

(11)《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)；

(12)《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)；

(13)《土壤污染风险管控标准建设用地土壤风险筛选值(试行)》(GB36600-2018)等。

(14)《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)；

(15)《施工现场建筑垃圾减量化指导手册(实行)》(住房和城乡建设部)；

(16)《海南省非正规垃圾堆放点整治技术指引(试行)》

六、招标控制价：4315978.89 元

中标单位在服务过程中，每处理一处存量垃圾，在事前、事中、事后都要有相关照片资料等，最终以类别并根据跟踪审计情况进行据实结算，超出预估工程 10%以内以中标价进行结算。

七、技术要求

1. 治理工艺

1.1 筛分后就地处理：即对建筑垃圾进行源头粗分，将生活垃圾和园林垃圾等筛分出来，并运至三沙市相应处理设施进行无害化处理，建筑垃圾则建设资源化利用设施，采取筛分、破碎和分选等工艺

流程，最终生产出再生砖、路基材料及再生混凝土，作为三沙市工程项目建筑材料使用。

1.2 工艺流程

(1) 场地处理。因场地土质松软，需要对场地进行碾压、夯实；

(2) 设备安装。设备体积较大，需拆卸运输，到达指定工作地点后进行安装；

(3) 筛分工作。筛分设备转运安装就位后，由抓斗或者铲车给链板输送机喂料，垃圾经过破碎机破碎后，针对垃圾的纯净程度进行不同处理，当垃圾纯净度高时，直接进行二次破碎后作为建筑骨料；当纯净度不高时，则由给料机输送至复合筛，筛选出筛上物、筛中物、筛下物，筛下物主要为渣土，可直接回填；筛上物、筛中物经磁选系统、密度分选系统及人工分选系统后，筛选出铁磁性金属、轻质可燃物及木材等，剩余筛上物、筛中物最终进入二次破碎后形成建筑骨料，其中铁磁性金属、轻质可燃物及木材等占总筛分量约 20%，渣土、建筑骨料等占总筛分量约 80%。

(4) 分类运输。筛分后的垃圾进行分类处理，渣土、建筑骨料等转入暂存区集中外运至政府指定地点处理，运距约 2 公里；铁磁性金属、轻质可燃物及木材等通过岛际交通船转运至文昌市垃圾焚烧发电厂进行处理。

1.3 筛分系统设备清单（参考）

序号	设备名称	数量	备注
1	链板输送机		
2	皮带上料机		
3	鄂式破碎机		
4	滚筒筛分机		筛孔50mm
5	筛下物收集皮带机		
6	筛下物转运皮带机		

7	滚筒筛分机		筛孔 10mm
8	筛下物皮带输送机		
9	筛上物皮带输送机		
10	筛上物转运皮带机		
11	综合风选机		
12	重物质输出皮带机		
13	轻物质转运皮带机		
14	电控系统		
15	设备安装		
合计			

投标人须配置不少于一条筛分生产线，每条生产线处理规模不少于 1040 吨/日。

2. 堆体整形

2.1 作业准备

(1) 作业平台整理

为后期机械作业和运输提供良好的作业面及足够的回车空间，需在场区周边设置作业平台。

(2) 沼气检测

垃圾堆体开挖整形前必须提前对场地进行沼气含量探测，确保沼气含量低于 5%时方可开挖。当沼气含量大于 5%时，通过采取加大垃圾堆体与空气接触面积，以自然散排的方式加快排气，当经再次检测沼气含量低于 5%后，方可进行下一步开挖工作。

2.2 作业工序

(1) 开挖作业应根据建筑垃圾堆体稳定性，采取相应的加固措施，遵守“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、分段开挖”的原则；

(2) 开挖前根据实际情况做好支护，整平场地，确定开挖坡度和放置好网格线，然后用铲土机把表层覆盖土剥离清运走，挖掘机开

始开挖作业；

(3) 将需要挖掘垃圾的区域按单元、高程进行划分，按照单元进行垃圾挖掘工作；

(4) 开挖作业坑按 1:3 比例放坡，以垃圾堆体顶部为中心，利用推土机及挖掘机从上往下进行垃圾开挖作业并进行摊铺，保证开挖形成的垃圾堆体坡度较缓，防止垃圾堆体塌陷，造成施工安全事故。同时对垃圾进行简单压实，修整机械回转工作平台，以便作业机械向前、向左或向右开展新单元的开挖作业。以此方式完成一个单元层的垃圾开挖作业，然后再进行下面单元层的垃圾开挖作业；

(5) 若开采单元地下水位较高，底部淤泥稀软，不利于开挖机械和运输机械在其上面行走，可以利用履带行走方式的反铲挖土机开采。推土机进行部分开挖工作，能够短距离运送建筑垃圾，并且可推、铺、翻晒建筑垃圾；

(6) 开挖应做好应急预案，开挖应有序进行，不得乱挖或野蛮开挖，严禁违规违章作业；

(7) 由于施工现场为垃圾填埋场所，在垃圾开挖中可能有大量有毒有害气体散出。因此，应委托相关检测单位对现场气体进行监测，如确实存在危害应采取有效预防措施，施工人员佩戴口罩或防毒面具；

(8) 作业单位的运输车辆应防止垃圾扬、撒、垃圾乱挂等现象；控制垃圾面积，及时做好雨水导排工作，防止雨水下渗造成治理过程的二次污染；

(9) 开挖过程使用高位喷淋除臭技术，采用植物液喷淋除臭，对垃圾暴露作业区域进行全方位覆盖除臭；

(10) 本项目作业时间投标人可根据实际情况自行安排（不可扰民），雨天停止作业，并定时进行场区巡检，防止临时覆盖膜被大风

掀开等情况出现。

2.3 作业要求

垃圾挖掘工程需分单元、分层逐一进行，作业要求如下：

(1) 施工单位应依据垃圾开挖施工的相关规范（GY102- 1996）进行；

(2) 施工单位开挖过程中，应对开挖区域范围内的存量垃圾，进行开挖、整形，摊铺、压实及临时覆盖处理；

(3) 施工单位应计算挖方作业边坡的稳定性，并采取相应的加固措施，分层向下挖至垃圾基坑底面；

(4) 施工单位应每天对开挖的垃圾量、运输量去向进行记录，并由招标单位确认；

(5) 施工单位的运输车辆应防止垃圾扬、撒、垃圾乱挂等现象；

(6) 开挖过程中对护坡工程必须严格按照《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2002）标准来执行；

(7) 控制垃圾开挖面积，及时做好雨水导排工作，防止雨水下渗造成治理过程的二次水体土壤污染。

3. 运输

3.1 运输车辆要求及运输路线

建筑垃圾运输车辆拟选用 18m³ 运输车，生活垃圾运输车辆拟选用 8 吨垃圾压缩车，为防止垃圾的二次污染，以及影响到路过的居民，在运输过程中尽量选择远离居民区的道路。

3.2 运输次数

根据运输距离分为：①10 公里以下；②10 公里~20 公里；③ 20 公里~30 公里；④30 公里~40 公里；⑤40~50 公里；⑥50 公里以上。

不同运输距离日运输垃圾次数一览表

序号	单程运输距离	每日每车运输次数
1	10 公里以下	≥5 次
2	10 公里~20 公里	≥3 次
3	20 公里~30 公里	≥2 次
4	30 公里~40 公里	≥2 次
5	40 公里~50 公里	≥1 次

3.3 垃圾运输要求

(1) 严格按照预定的垃圾运输路线运输垃圾；

(2) 在垃圾运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏；

①垃圾运输车应加装污水收集装置，在装垃圾时，应将污水箱的排污口打开，将污水排放干净，出站前再将排污水口关上，防止沿途洒漏。

②卸完垃圾后，应将污水箱的污水排放干净，并对车辆进行清洗。

③经常检查车辆密封构件。

(3) 装卸垃圾符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾；

(4) 垃圾运输车辆保持车容整洁，车体外部无污物、污垢。车况良好，车牌号码完整，车门喷印清晰的单位名称，车顶无乱焊铁架等现象；

(5) 垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高、超速运输；

(6) 车辆安全管理达到“四有一无”，即：有安全管理组织，有健全的安全管理制度；有完善的安全检查制度；有定期的安全培训制度；无安全事故发生。

4. 除尘除臭

垃圾开挖和筛分过程，极易产生灰尘和臭气散发，通过控制作业面，减小开挖暴露面是最主要的除尘除臭控制措施。应制定合理的施

工方案，有序、分区分单元的进行开挖作业，同时在筛分厂房周边设置喷淋除臭喷头，减低粉尘和臭味。在施工过程中，开挖过程通过配置雾炮车，采用高位喷淋除尘除臭技术，在空气中喷淋植物液，对垃圾暴露作业区域进行全方位覆盖除尘除臭，同时每天结束开挖作业以后及时用 0.5mmHDFE 膜进行覆盖，使得本项目在垃圾筛分过程符合国家现行的有关环境质量标准的规定。

5. 环境保护

5.1 环境保护原则

环境保护应以预防为主，以治为辅、综合治理的原则，并结合本项目的生态环境等特点制定环境保护总体方案，方案应符合国家现行的有关环境质量标准的规定。

5.2 环境污染治理措施

(1) 施工机械选用噪音小的机械，尽量减少噪音，避免发出较大的噪音。

(2) 主体施工期间，采用安全网全封闭施工。施工期间严禁从高处抛散物件，钢管、扣件，模板等。在施工中要采取严格措施，防止无意中掉落。

(3) 现场派专人负责暴露垃圾的清理，集中堆放，并进行覆盖，防止因下雨导致渗滤液增加。

(4) 严格执行有关规定，晚上六点以后工地一律停止施工，如确因特殊情况，如浇筑等需要，事先应办理有关手续，贴安民告示，征得有关单位、住房谅解。

(5) 定期走访周边单位与住户，倾听他们的声音、建议，做到有则改之，无则加勉。

6. 作业期项目内容及技术要求

6.1 作业准备事项

(1) 作业前，作业单位应按照勘探、测绘单位提供的勘察测绘桩点进行放线，进行场地范围的测量与核准并留存影像资料；

(2) 在开挖前，作业单位应编制作业组织方案，并严格根据方案作业。

6.2 施工注意事项

(1) 作业单位应依据土方开挖作业的相关规范（GY102- 1996）进行；

(2) 作业单位开挖过程中，应对开挖区域范围内的建筑垃圾，进行开挖（挖到原状土）、筛分、倒运处理；

(3) 作业单位应计算挖方作业边坡的稳定性，并采取相应的加固措施，分层向下挖至垃圾基坑底面；

(4) 作业单位应每天对开挖的垃圾量、筛分量去向进行记录，建立台账，并由招标单位确认；

(5) 作业单位的运输车辆应防止垃圾扬、撒、垃圾乱挂等现象；

(6) 开挖过程中对护坡工程必须严格按照《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2002）标准来执行；

(7) 控制垃圾开挖面积，及时做好雨水导排工作，防止雨水下渗造成治理过程的二次水体土壤污染。

6.3 施工防范措施

垃圾开挖、筛分及运输过程中，会产生臭气、扬尘及污水，为有效控制垃圾臭气的散发、防止蚊蝇孳生、垃圾飞扬、控制疾病传播、道路扬尘产生等问题，本项目在进行开挖、筛分及运输过程中须采取以下治理措施：

(1) 施工机械选用噪音小的机械，尽量减少噪音，避免发出较大的噪音；

(2) 主体施工期间，采用安全网全封闭施工。施工期间严禁从

高处抛散物件，钢管、扣件，模板等。在施工中要采取严格措施，防止无意中掉落；

(3) 现场派专人负责暴露垃圾的清理，集中堆放，并进行覆盖，防止因下雨导致渗滤液增加；

(4) 严格执行有关规定，如确因特殊情况，如浇硅等需要，事先应办理有关手续，贴安民告示，征得有关单位、住房谅解；

(5) 定期走访周边单位与住户，倾听他们的声音、建议，做到有则改之，无则加勉；

(6) 在项目作业过程中，使用炮雾车及喷淋除臭设备进行抑制扬尘和控制臭气散发；

(7) 垃圾堆放点各类细菌较多，如管理不善，则会蚊蝇孳生，特别是在夏季高温季节更容易突出。因而要加强杀菌消毒工作，定期进行杀菌、灭蝇、灭蚊；

(8) 为确保各项环保设施的正常运转，必须进行各种环保设施的检修工作。除场地内的设施外，还应特别注意排污管道和排气管道设施的维护。

6.4 回填作业技术要求

(1) 场地回填先清除基底上垃圾、草皮、树根，排除坑穴中积水、淤泥和杂物，并应采取措施防止地表滞水流入填方区，浸泡地基，造成基土下陷；

(2) 将基底充分夯实和碾压密实。

6.5 作业安全要求

在作业现场，应设置厂界围挡和警示标识。挖掘机、推土机等大型机械，在作业前安全员必须向驾驶员作安全交底，在挖掘地区深度超过 1.5 米根据土质和挖深放坡或做可靠支撑。在人员和车辆通行的沟槽地段边沿，设置不低于 1.2 米高的牢固的防护栏。危险处夜间设

红色标志灯。作业现场应设置防落物、禁止吸烟、防止机械伤人等标识。大型机械设备需设置急停开关，遇重大故障及安全意外，及时停机。

7. 项目后期维护

为实现本项目的科学管理、规范作业、安全运行，以提高效率、降低成本、有效防治二次污染，需对本项目治理完成后需对周边地表水及地下水进行常态化检测，并查看回填场地是否存在塌陷等问题。

8. 劳动安全及职业卫生

8.1 原则

(1) 劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家和地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准；

(2) 因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施；

(3) 最大限度减少劳动安全事故隐患，确保安全运行。

8.2 安全设施管理

(1) 严格按建筑垃圾治理的相关操作程序办事；

(2) 加强环境监测，控制大气污染；

(3) 配备足够数量的防火设备；

(4) 定期检查检验安全、卫生设施的实施效果，建立安全卫生档案。

8.3 劳动保护措施

(1) 建立健全各项劳动保护制度和措施并严格执行；

(2) 建筑垃圾的治理过程中，作业人员需穿戴劳动保护用品（工作服、手套、口罩等），定期对作业人员进行身体健康检查；

(3) 建立行之有效的规章制度，场领导对全场的安全负责，设

置经过系统训练的专职管理人员，消除安全事故的隐患；

(4) 设置职业安全卫生员，专门负责对职工进行职业安全教育，安全技术训练，定期检查安全卫生设施，建立安全档案；

(5) 严格按照开挖工艺作业，分层开挖，每日覆膜；

(6) 严禁任何人员携带火种进入作业区，并在场区周边设置警告牌，无关人员和车辆不得入内；

(7) 设置消防系统和防雷装置；

(8) 定期对场内作业人员进行体格检查和预防接种。

8.4 安全防护措施

(1) 严格按照有关规定、规范及设计要求进行施工；定时进行机具设备的维护和检修，严格按照有关规程进行机具操作；对作业人员进行安全教育；

(2) 做好作业区域的围护，非施工及管理人员不准进入施工现场；

(3) 采用无危害或危害较小的建筑材料。如不使用石棉、含有石棉的建筑材料；

(4) 采用机械化或密闭隔离操作。如挖掘机、推土机等施工机械的驾驶室密闭隔离，并在进风口设置滤尘装置；

(5) 对高噪声施工设备采取隔声、消声、隔振降噪等措施，尽量将噪声源与施工人员隔开，同时尽可能减少高噪声设备作业点的密度；

(6) 噪声超过 85dB 的施工区域，应为施工人员配备有足够衰减、佩戴舒适的护耳器；

(7) 夏季高温季节应合理调整作息时间，避开中午高温时间施工。严格控制施工人员加班，尽可能缩短高温作业时间；

(8) 尽量降低施工人员的劳动强度，采取轮流作业方式，增加

工间休息次数和休息时间；

(9) 当气温高于 37℃时，应停止露天施工作业；

(10) 在施工现场附近应设置休息室，休息室内设置空调或电扇；

(11) 夏季高温季节为施工人员提供含盐清凉饮料，含盐量在 0.1%~0.2%，水温应低于 15℃；

(12) 应加强施工工艺、设备和工具的更新、改造。尽可能避免使用手持风动工具；采用自动、半自动操作装置，减少手及肢体直接接触振动体；

(13) 在暴雨、台风等极端天气时，各相关作业人员及设备须停止作业，同时对已开挖作业区域做好覆盖工作，并配置值班人员 24 小时值班；

(14) 针对施工项目工序施工交叉比较多的特点，做好施工组织设计，协调好各工序之间的关系，避免由于交叉工作引出的不安全因素。

9. 消防工程

9.1 编制范围

消防防火范围为三沙市存量垃圾治理项目场地及周边。

9.2 编制原则

消防编制原则必须贯彻执行国家有关方针政策、规范、规定。消防工作应遵循“预防为主，防消结合”的方针，以确保三沙市存量垃圾治理项目的安全运行。

(1) 消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》中相关要求，室外消防用水量按同时火灾次数一次计算。

(2) 消防管网

采用临时高压消防给水系统。室外消火栓给水方式：室外消防水

池--室外消防水泵（含稳压装置）--室外消防给水管网。室外消防管网单独设置，连接室外消火栓以便火灾时供消防车取水灭火。室外消火栓间距不大于 120m，保护半径不超过 150m。管内压力需保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于 10m 水柱（从地面算起）。室外消防管选用 DN100mm，管材选用球磨铸铁管。

9.3 灭火器配置及其他

三沙市存量垃圾治理项目按《建筑灭火器配置设计规范》（GB140-2005）相应配备灭火器，防火设计危险等级按中危险级考虑，配置推车式磷酸铵盐干粉灭火器及储存一定量灭火砂土。

10. 节能措施

根据本工程特点，从以下几方面进行节能评估措施。

10.1 建设期节能管理

（1）节能管理机构

建设过程针对节能目标设置负责机构与人员，细致稳妥地布置落实节能工作。对相关部分和人员的工作职责进行明确分工，确保节能减排措施的实施。

（2）节能管理制度

对工程机械的能耗，材料的损耗，水、电、气等，确定初步的能量消耗指标要求，并进行动态监督，保证节能减排。

10.2 工程机械设备节能

根据主体工程建设需求，主要建设施工机械设备均为道路工程机械。主要包括土方机械、工程运输机械等。建设过程应该综合评价目前使用的工程机械，对其的机械整体状况、耗油量、燃油的燃烧率进行评估检测，把那些机械状况差、耗油量严重超标、燃油燃烧率低及没有修理价值的机械进行报废处理，更换一些目前比较先进的设备，可做到施工机械的节能减排。

10.3 施工组织设计与技术方案选择

本工程建设场地水、电比较方便，材料运输道路比较通畅，各种施工条件比较优越，进行施工组织设计中，需考虑临时用水用电用地的需要，合理进行施工场地平面布置，结合能耗降低的要求，选择优化的施工技术方案。主要包括以下几个方面：

- (1) 节能化设计临时供水、供电；
- (2) 编制合理的施工进度计划，保证搭接，提高机械、能源利用效率；
- (3) 合理编制工、料、机、运计划，降低施工机械能耗，减少材料浪费；
- (4) 拟定建设期间的环境保护措施和降低噪音、避免扰民等措施。

11. 防止灾害及水土保持

11.1 建设项目防治责任范围

本项目在作业过程中，将改变存量垃圾场的原有地貌，扰动地表，引起水土流失。因此根据国家有关水土保持法律法规的要求，坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的方针，坚持水土保持措施与垃圾开挖同时作业，必须采取相应的水土保持措施来防治治理过程中造成的水土流失。

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008），水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。

项目建设区：指项目征地范围和土地使用管辖范围，包括建筑垃圾开挖区等作业区。

直接影响区：除项目作业区以外由于作业而造成的水土流失及直接危害范围，包括回填土源取土场及被作业扰动的其它区域。

11.2 水土保持监测

在作业期要委托有水土流失监测认证资质的专业机构进行全程的水土流失监测。根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2017）等有关规范、标准，采用对比观测、顶点监测和抽样调查等方法进行水土流失动态监测，内容包括水土流失、防治效果的监测及水土流失危害的监测。

11.3 水土保持措施

对水土的影响主要是项目作业期间的土地占用、临时修筑的运输道路、作业材料的堆放、作业弃土堆放等占用或破坏部分人工植被和天然植被；另外对作业过程中形成的高挖方或填方边坡如处理不当会造成塌方，引起水土流失；作业弃土土质松散，易被降雨和地表径流冲刷流失，若处置和管理不善，易引起水土流失、淤塞沟渠和河道。防止水土流失措施包括：固坡、绿化和设置排水系统。作业过程中，土方工程尽量避开在雨季作业，避免因土体扰动加剧水土流失。水土保持具体措施如下：

11.4 项目措施

（1）应在存量垃圾场场区设置截水沟、排水沟，拦截、引排地表径流；

（2）对回填土源取土场区取土后的场地采取坑凹回填，对取土后形成的开挖边坡采取浆砌块石护坡等措施；

（3）临时作业道路在作业开挖过程中形成的永久性边坡，视其边坡坡度情况采取浆砌块石护坡、浆砌块石方格草皮护坡、浆砌块石挡墙护脚等措施，并在护坡边沿设置砌石排水沟，以利于坡面径流、地下水流等的通畅排出；

（4）对作业期的机械、车辆扬尘，要采取洒水抑尘。利用洒水车及时对作业现场和进出道路洒水，保持地面湿度，以减少粉尘的产生。在大风天气应注意堆料的保护，加盖篷布密闭保存，以免造成大

范围的空气污染。控制机械噪音，加强交通管理，以防止噪音扰民。

11.5 雨季作业水土保持措施

由于三沙市雨水 83%集中在雨季的 5- 11 月内， 其间又以 8-9 月降雨量为多，历时时间长，降雨强度大，挖方工程与道路工程地表裸露面积大，松散的堆土容易造成剧烈水土流失，为减轻暴雨造成的不良影响，作业中应做一些临时应急措施来预防水土流失，主要措施如下：

(1) 雨季作业停工按照规范，对水土流失强度进行分析；

(2) 做好雨情预报，雨前应用载重汽车等快速压实已开挖基面垃圾，并保持作业面平整及临时覆盖，预防雨水下渗，避免积水。同时降雨前应疏通各排洪渠。对排水沟不完善的区域应临时开挖排水沟，沟内铺土工布防冲，还可以用沙包拦截引导水流，收拢归槽，以免泥水四处漫流；

(3) 场区内大量垃圾开挖就地临时晒放，堆积垃圾松散，容易流失造成污染，因此，汛期应准备一些编织布临时覆盖堆积土方，周边采用沙土袋拦挡，尽量减少垃圾的对周边环境的污染，作业后编织布以及沙土袋应全部回收，避免对环境造成污染；

(4) 应做好作业监督管理工作，作业单位应与区水土保持监测部门以及市水保部门密切联系，遇到问题及时通报，以便能及时解决，把水土流失降到最低。

八、验收标准：按招标文件和投标文件的内容以及相应的国家、地方法律、法规及标准以及行业技术标准规范进行验收。

九、付款方式：中标单位按照招标文件和投标文件的内容，项目人员及设备到达施工地点并经招标人确认后，中标单位凭正式有效发票向采购人申请合同总金额 30%的资金，招标人在收到正式有效发票后，向中标单位支付合同金额的 30%；项目完成并验收合格后，招标

人以实际结算金额支付剩余资金。