

第三章 采购需求

一、项目概况

- 1、项目名称：三亚市天涯区南航部队三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程应急整治项目
- 2、预算金额：15489609.05 元
- 3、合同履行期限：60 天
- 4、建设地点：三亚市天涯区双品学校及机场部队旁
- 5、建设范围：海榆西线（与汤他水交叉口以西 150m 处）边界至海坡内河出口

二、采用的主要标准和规范

1、国家法律、法规及标准

- (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。

2、行业技术标准规范

- (1) 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）；
- (2) 《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）；

(3) 《海南省非正规垃圾堆放点整治技术指引（试行）》。

3、其它资料

(1) 三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程垃圾量测绘报告；

(2) 业主单位所提供的其他相关资料等。

三、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。

2020年三亚市水务局负责的海坡内河水系连通工程和92830部队负责的基建工程均开挖出大量的填埋垃圾，为了彻底消除环境污染，确保三亚市海坡内河水系连通工程顺利实施，加强垃圾无害化、资源化水平，彻底释放土地价值，特对三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程进行垃圾筛分应急整治工作。

四、实施内容及规模

1、实施内容

主要为三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程存量垃圾开挖、筛分、运输等。

2、实施规模

本项目总占地面积约 138987.40m²，总垃圾量 245798.78m³，约 272836.64 吨，其中双品学校靠门区域占地面积约 79206.00m²，总垃圾量 83728.67m³，约 92938.83 吨；部队区域占地面积约 59781.4 m²，总垃圾量 162070.11m³，约 179897.81 吨。筛分处理规模为 5000 m³/日，约 5550 吨/日，两条线筛分生产线，每条筛分生产线筛分规模为 2500 m³/日。

3、项目总费用

本项目总处理费用为 15489609.05 元，垃圾总量约 272836.64 吨，其中双品学校靠门区域垃圾量约 92938.83 吨，部队区域垃圾量约 179897.81 吨，具体详见下表。

序号	区域	名称	垃圾量（吨）
1	双品学校靠门区域	生活垃圾运输	5861.01
		垃圾筛分	92938.83
2	部队区域	生活垃圾运输	11334.90
		垃圾筛分	179897.81

五、城市概况及场地现状

1、城市概况

天涯区位于三亚市中西部，介于东经 109.23° -109.58°，北纬 18.20° -18.63° 之间，东连吉阳区，南临南海，西接崖州区，北与乐东县、保亭县接壤。天涯区面积为 944 平方公里。海榆西线（G225）、环岛西线高速公路、海南西环铁路从天涯区中间穿过。天涯区管辖原河西管委会、凤凰镇、天涯镇行政区域，人口 24.41 万人（2018 年），全区共有 45 个村（居）委会，其中村委会 20 个、居委会 25 个。

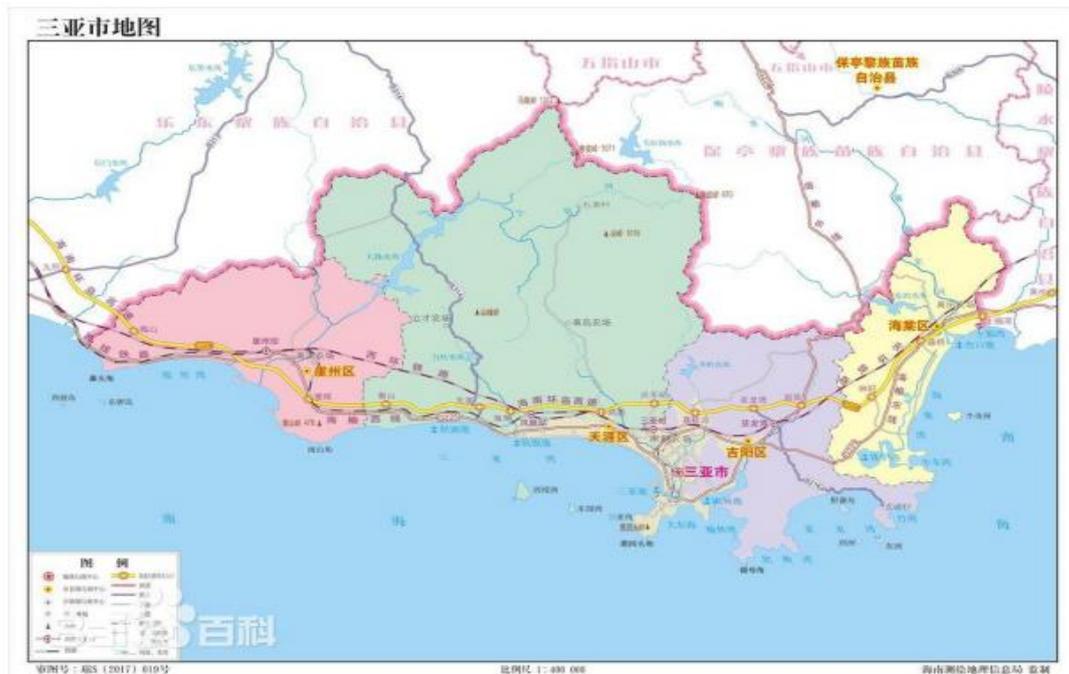


图 1 三亚市天涯区区位图

2、场地现状

项目位于三亚市天涯区南部，建设范围从海榆西线（与汤他水交叉口以西 150m 处）边界至海坡内河出口，总长约 0.70km，距离三亚市生活垃圾焚烧发电厂约 18 公里。2020 年三亚市水务局负责的海坡内河水系连通工程和 92830 部队负责的基建工程均开挖出大量的填埋垃圾，通过第三方测量公司测算场地总占地面积约 138987.40m²，总垃圾量 245798.78m³，约 272836.64 吨，其中双品学校靠门区域占地面积约 79206.00 m²，总垃圾量 83728.67m³，约 92938.83 吨；部队区域占地面积约 59781.40 m²，总垃圾量 162070.11m³，约 179897.81 吨。双目前场地已实施专人管理，并进行了防尘临时措施。



图 2 场地现状图

六、处理方案

(一) 工艺确定

为彻底消除存量垃圾对三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程的影响，提高建筑垃圾资源化、减量化处理水平，节约土地资源，本项目采用筛分处理工艺。

（二）工艺流程

（1）场地硬化。因场地土质松软，需要进行碾压、夯实、硬化后才能安装设备。故采用混凝土进行硬化。

（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机喂料，链板机将垃圾喂料输送机，由喂料输送机送到滚筒筛，进行筛分作业，筛网孔径为 50mm，可将垃圾分为小于 50mm 物料（主要为沙土和碎石）和大于 50mm 的物料（木板、轻飘物、瓶子、石块、砖块等）。其中小于 50mm 的筛下物在磁选机除铁后进入沙土筛分滚筒筛（筛孔 10mm），把沙土筛分后转入暂存区集中外运至政府指定地点处理。大于 50mm 的筛上物和大于 10mm 的筛上物均由皮带输送机送到风选系统，经过风选系统，垃圾分为轻物质（塑料类、轻飘可燃物、木材、纺织物类等）和重物质（砖块、石块等建筑骨料）。

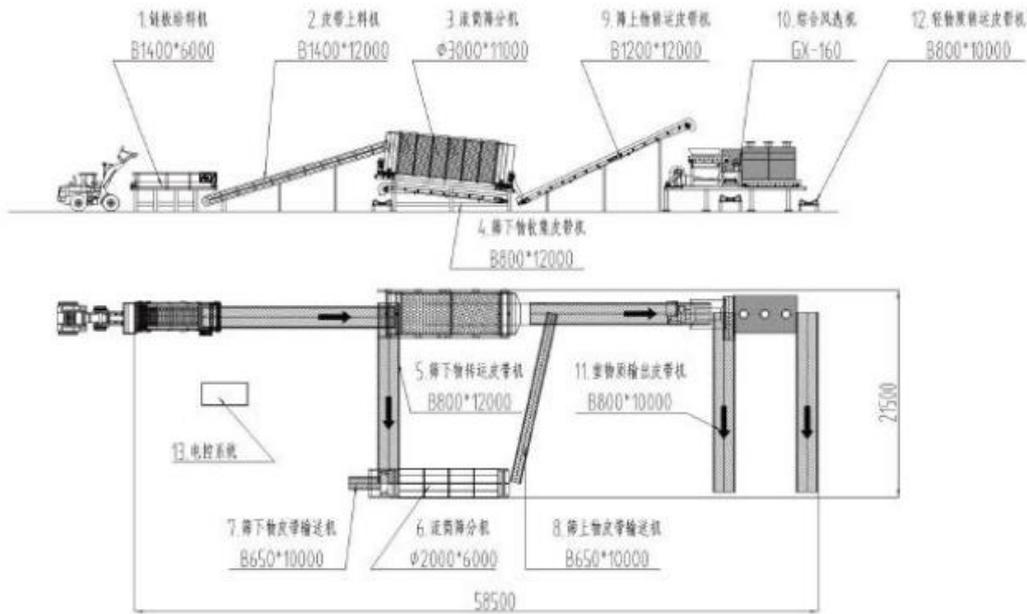


图 3 工艺流程图

(4) 分类运输。筛分出的垃圾进行分类处理，沙土及石块等重物质转入现场暂存区集中外运至政府指定地点处理，运距约 18 公里；轻物质采用垃圾压缩车运至三亚生活垃圾焚烧发电厂进行处理，运距约 18 公里。

筛分系统设备清单

序号	设备名称	数量	备注
1	链板给料机	1	
2	皮带上料机	2	
3	滚筒筛分机	1	筛孔 50mm
4	筛下物收集皮带机	1	
5	筛下物转运皮带机	1	
6	滚筒筛分机	1	筛孔 10mm
7	筛下物皮带输送机	1	
8	筛上物皮带输送机	1	
9	筛上物转运皮带机	1	
10	综合风选机	1	
11	重物质输出皮带机	1	
12	轻物质转运皮带机	1	
13	电控系统	1	
14	设备安装	1	

(三) 堆体开挖整形

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、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；

(2) 开挖前根据实际情况做好防护，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，每日工作面积 1300m²，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) 本项目作业时间为早上 7:00 至 12:00，下午 15:00-18:00，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。

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；
- (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。

（四）运输方案

1、运输车辆要求及运输路线

生活垃圾运输车辆拟选用垃圾压缩车，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；同时考虑到项目运行经费，建议运输路线选取高速路、国道或远离居民区的道路。

2、操作要求

每日工作时间按 8 小时计算，实际有效运输时间为 6.5 小时，车辆时速按照 30 公里/小时控制，操作时间按照 30 分钟考虑（操作时间主要指垃圾上料（进入垃圾运输车）时间跟卸料时间）

3、运输次数

根据运输距离分为：①10 公里以下；②10 公里~20 公里；③20 公里~30 公里；④30 公里~40 公里；⑤40~50 公里；⑥50 公里以上。不同运输距离拟定每日运输垃圾次数。

不同运输距离日运输垃圾次数一览表

序号	单程运输距离	预计每日每车可运输次数
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

4、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。

(五) 临时覆盖系统

垃圾开挖过程中，采用低渗透性覆盖材料对已开挖垃圾面进行临时覆盖，即可以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，又可以减少雨水进入垃圾堆体减少渗滤液的产生量。

根据国家相关作业规范，临时覆盖材料主要使用黏土和 0.5mmHDPE 膜，但若用黏土作为临时覆盖材料，将导致筛分垃圾量增大。因此，本项目选用 0.5mmHDPE 膜进行临时覆盖，临时覆盖膜按照项目总占地面积的 1.1 设定。采用 0.5mmHDPE 膜作为临时覆盖材料，膜搭接处可采用焊接或砂袋压缝的方式，在预计临时覆盖时间较长或者雨季来临时，可采用单轨焊接的方式进行膜连接，而日开挖垃圾日用的地方建议用砂袋压缝即可。当垃圾中有机物成分剧增或者雨季泥泞时可以适当增加部分黏土覆盖措施，以充分保证垃圾堆体稳定性及作业安全性。

(六) 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。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。

七、项目管理

（一）作业期项目内容及技术要求

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。

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；

（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。

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，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) 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。

4、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。

(二) 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。

八、劳动保护、职业安全与卫生

(一) 编制依据

(1) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年修订）；

(2) 《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》（1997）；

- (3) 《消毒管理办法》（2018 年修订）；
- (4) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）。

(二) 编制原则

(1) 劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及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。

(三) 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。

(四) 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) 加强环境监测，定期检查场区甲烷浓度，当接近 5%时，排气口点火燃烧；

(7) 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；

(8) 设置消防系统和防雷装置；

(9) 定期对场内作业人员进行体格检查和预防接种。

（五）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）做好建作业区域的围护，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值、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。

九、消防工程

（一）编制依据

（1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版；

- (2) 《车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- (3) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (5) 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）；
- (6) 《建筑消防设施检测技术规程》（GA503-2004）；
- (7) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- (8) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）；
- (9) 《二氧化碳灭火系统设计规范》（2010 版）（GB50193-93）；
- (10) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）。

（二）编制范围

消防防火范围为三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程垃圾筛分应急整治项目。

（三）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，以确保三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程垃圾筛分应急整治项目的安全运行。

（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。

（四）灭火器配置及其他

三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程垃圾筛分应急整治项目按《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。

十、水土保持

（一）设计依据

- （1）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）；
- （2）《中华人民共和国水土保持实施条例》（2017 年国务院令 第 676 号）；
- （3）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2002）。

（二）建设项目防治责任范围

本项目在作业过程中，将改变建筑垃圾场的原有地貌，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。

（三）水土流失的特点

项目水土流失的特点如下：

- （1）作业区及堆土区，水土流失呈点线状分布，水土流失较为集中；
- （2）流失季节相对集中，三亚市属于热带季风性气候，雨水充沛，水土流失主要集中在雨季。

（四）水土流失的危害

作业期间如果处理不当，发生大面积水土流失将严重影响作业、交通及生态环境等，主要表现在如下几个方面：

- （1）作业区位于建筑垃圾场内，大面积水土流失严重影响周边环境；

(2) 水土流失还会影响交通，影响项目作业进度，严重水土流失还会影响项目安全。

(五) 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。

(六) 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：

1、项目措施

(1) 应在建筑垃圾场场区设置截水沟、排水沟，拦截、引排地表径流；

(2) 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。

2、雨季作业水土保持措施

由于三亚市雨水 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。

十一、节能减排

(一) 项目能耗情况分析

本项目耗能来源于作业期，主要为工人的用水用电、垃圾筛分机运输机械设备耗油等。

(二) 节能措施

1、设计方案节能

(1) 尽量避免大填大挖，采取有效措施；

(2) 采用低能耗的平纵横设计方案，减少汽车行车阻力，降低燃油消耗。

2、节能措施

根据本项目特点，从以下几方面进行节能评估措施。

(1) 作业期节能管理

1) 节能管理机构

作业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

对垃圾筛分运输机械设备的能耗，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。

(2) 项目机械设备节能

作业过程应该综合评价目前使用的项目机械，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，可做到作业机械的节能减排。

（3）作业组织设计与技术方案选择

本项目建设场地水、电比较方便，材料运输道路比较通畅，各种作业条件比较优越，进行作业组织设计中，需考虑临时用水用电用地的需要，合理进行作业场地平面布置，结合能耗降低的要求，选择优化的作业技术方案。主要包括以下几个方面：

- 1) 节能化设计临时供水、供电；
- 2) 编制合理的作业进度计划，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，降低作业机械能耗，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。

（4）作业期节能减排建议：

- 1) 制订建设期节能管理专门结构并确定能耗目标；
- 2) 建议在选择作业企业时，优先考虑使用节能型项目机械的作业企业；
- 3) 建议优先考虑作业组织充分考虑节能减排效益的作业方案；
- 4) 重视作业期间的交通组织设计，强调作业期对周边道路的交通条件影响分析，降低作业期周边道路及临时道路运输消耗。

十二、费用测算

三亚市天涯区南航三亚机场部队周边海坡内河水系连通工程垃圾筛分应急整治项目依照《城镇市容环境卫生劳动定额》（HLD47-101-2008）对垃圾筛分中的人员、设备进行配置，并测算筛分单价。

（一）测算方法

采用全费用单价计价办法，包括人工费、设备配置、燃料及燃油费、劳保工具费、管理费、利润、税金。

- 1、人工费：工资、节假日加班、高温补贴、奖金等。
- 2、设备配置：折旧费、保险费、维修费等。
- 3、耗材成本费：油耗费用、电耗费用。
- 4、劳保工具费：工作服、雨衣、口罩、手套、工作鞋等。

5、五险一金：养老保险、失业保险、医疗保险、生育保险、工伤保险、住房公积金。

6、管理费包括：包括办公用品、办公耗材、管理人员工资、办公场所租赁费、差旅交通费、工会经费、职工教育经费等。

7、税金：按国家税法规定，需计入的增值税、城市维护建设税及教育附加费等。

8、利润：企业完成服务所获取的合理盈利。

（二）配置标准

1、工程配置标准：

35 垃圾开挖：将垃圾堆体中的垃圾进行开挖输送至上料机，并对垃圾堆体进行整形；

喷淋除臭工程：对整个项目筛分作业过程中进行除尘除臭工作；

临时覆盖：采用 0.5mm 覆盖膜对垃圾堆体进行临时覆盖；

筛分能耗：主要包含筛分设备租赁、场地用电、场地建设、燃油耗材及维修保养等。

2、设备配置标准

垃圾压缩车、运输车、雾炮车（本项目配置雾炮车进行除臭）。

3、人员配置标准

驾驶员：每辆垃圾压缩车、运输车至少配备 1 名驾驶员。

操作员：每条筛分生产线至少配备 4 名操作员。

轮休人员：每名驾驶员、操作员休息 8 天，需要配置的轮休人员数量按以下公式计算：

$$\text{轮休人员数} = \frac{\text{每天上班人数} \times \text{当月天数}}{\text{当月天数} - \text{轮休天数}} - \text{每天上班人数}$$

十三、付款方式

（1）中标供应商根据认可的考核验收结果开具发票，采购人在收到发票 05 个工作日内向项目公司支付无争议的服务费用。

（2）本项目最终以实际筛分垃圾量作为支付依据。

十四、验收标准

中标供应商与采购人应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）文件及相关法律法规要求、招标文件要求和合同约定相关条款进行验收。

十五、其他要求

1、本项目预算金额为 15489609.05 元，超出采购预算金额的投标，按无效投标处理。

2、凡涉及招标文件的补充说明和修改，均以采购代理机构在海南省政府采购网和全国公共资源交易平台（海南省）、全国公共资源交易平台（海南省）·三亚市网发布的公告为准。