

铁山港工业区一般工业固体废物集中 处置场雨污分流改造工程

施工图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

二〇二四年六月

工艺设计说明（一）

一、设计依据

1、相关资料

- 1)《铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场》竣工图设计
- 2)项目场址实测1/500地形图
- 3)项目相关基础资料

2、相关法律法规

- 1)《中华人民共和国环境保护法》
- 2)《中华人民共和国水污染防治法》
- 3)《中华人民共和国大气污染防治法》
- 4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 5)《中华人民共和国安全生产法》
- 6)《中华人民共和国环境影响评价法》
- 7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- 8)《中华人民共和国职业病防治法》
- 9)《中华人民共和国消防法》
- 10)《中华人民共和国消防条例》
- 11)《中华人民共和国消防条例实施细则》
- 12)《生产经营单位安全培训规定》

3、主要标准与规范

- 1)《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）》建质[2013]57号
- 2)《中华人民共和国工程建设强制性条文》城市建设部分
- 3)《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
- 4)《地表水环境质量标准》GB3838-2002
- 5)《环境空气质量标准》GB3095-96
- 6)《大气污染物综合排放标准》GB16297-96
- 7)《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008
- 8)《声环境质量标准》GB3096-2008
- 9)《城市市容环境卫生管理条例》国务院令第101号
- 10)《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》建城[2000]120号
- 11)《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ27-2005
- 12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2020
- 13)《固体废物鉴别标准通则》GB34330-2017
- 14)《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》HJ1134-2020
- 15)《危险废物填埋污染控制标准》GB18598-2019
- 16)《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007
- 17)《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001
- 18)《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》
- 19)《组合式金属防洪挡板技术规范》(T/CHES25-2019)中相关要求。
- 20)《建设项目经济评价方法与参数》
- 21)现行相关设计规范、规程等

二、工程概况

1、项目所在地背景资料

(1)铁山港区概况

铁山港区是广西壮族自治区北海市所辖的一个市辖区，毗邻铁山港港湾。铁山港历史悠久，是世界著名的“南珠”产地，有白龙珍珠城等众多古迹。

铁山港区位于北部湾畔、北海市东部、铁山港岸边东与广西合浦县白沙镇、沙田镇隔海相望，南临北部湾，西与北海市银海区福成镇接壤，北与合浦县闸口镇、石康镇相连。总面积为394平方千米。至2021年末，铁山港区常住人口14.75万人，其中，城镇常住人口2.75万人，乡村常住人口12.00万人，常住人口城镇化率

18.64%。

铁山港区因千古良港而得名，是桂东南地区最重要的出海通道，拥有众多优良港口，铁山港区还是北海市的重要工业基地。

铁山港区辖南康、营盘和兴港三镇。

(2)地貌和工程地质

项目区位于北部湾北岸，铁山港工业区的东南侧，属滨海平原和滩涂地貌，地形开阔平坦，海拔标高在0.5~30m之间，大部分为滩涂，局部为平原低丘，部分滩涂当地村民已围垦养殖，现已征用作为城市工业区用地。区域内无大的河流，仅有两条由西北村民已围垦养殖，现已征用作为城市工业区用地。区域内无大的河流，仅有两条由西北向东南发育的冲沟，冲沟平均宽度1km，沟底高程在1~5m左右，沟顶高程大于15m。

项目区位于南康盆地东侧的滩涂海岸带，沿岸为土质海岸，滩涂部分为淤泥等松软土层组成，厚度不大，其下部为北海组砂砾层和湛江组粘土，亚粘土及中粗砂，厚度不一的砂砾组成的硬塑密实土，一般厚1~1.5m，硬塑至坚硬状，地基强度较高，具有良好的持力层。西侧为低丘及冲沟凹地，上部为北海组亚砂土，厚度不大，结构较松散，地基承载力为120~150kPa，下层为北海组砂层或湛江组粘土、亚粘土及中粗砂，厚度不一的砂砾组成的硬塑密实土，地基强度较高，地耐力为180~250kPa，具有良好的持力层。根据项目区的竖向性规划，整个项目大部分为填土，回填较厚，且底基层有淤泥，填土土质大多为当地的北海组亚砂土，同时因供水管道规划铺设在各道路的人行道，而人行道的路基往往碾压不太密实，故供水管道均是铺设在不很密实的回填土上，易引起沉降，设计时应特别注意。

根据2001年版《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本项目区域地震基本烈度为6度，地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.35s，结合本工程的结构情况，可采取简易的设防措施即可满足工程要求。

(3)气象

项目区属典型的亚热带海洋性气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人，多年平均气温22.6℃，历史极端最高温度37.1℃，极端最低气温2℃，多年平均降雨量1663.7mm，每年5~9月份为雨季，降雨量约占全年的80%，10月至次年4月为旱季，降雨约占20%，历年最大降雨量为2211mm(1977年)，历年最小降雨量为849mm(1962年)，干旱出现周期约10年一次。

本区风向随季节变化明显，冬季盛吹东北风，夏季盛吹东南风，全年主导风向为N，频率为22.1%，次强风向为东南风，频率为10.8%，年平均风速为3.7m/s，受南太平洋影响，热带风暴和台风影响频繁，每年出现2~4次。

平均相对湿度为81%，3月份最大，平均湿度为86%，12月份最小，平均湿度为74%。

该区海岸潮汐属不正规日潮为主的混合潮型，不正规日潮每月约22天，半日潮约8天，其最高潮为4.14m(黄基，下同)，最低潮为-2.3m，最大潮差为6.44m，平均潮差为2.55m。本港潮流特点是落潮流速大于涨潮流速，涨潮历时大于落潮历时，涨潮流向北，流速0.6节，落潮向南，流速达2节(注：1节=1海里/小时)，所以铁山港基本无淤积。

2、项目背景资料

铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场位于北海市铁山港区兴港镇，一期工程于2020年投产运行，填埋物为北海市境内产生的一般工业废物，设计处理规模85吨/天，填埋区总容积66.09万立方米，可填埋废物57.74万吨。项目总占地面积82000m²(约123亩)，填埋库区占地面积54000m²(约81亩)，其中一期工程占地面积46669m²(约70亩)，一期库区占地面积21333m²(约32亩)，分为填埋一区 and 填埋二区。一期工程填埋区分为填埋一区 and 填埋二区，中间采用分区坝分隔，坝顶高程11.0m；一期工程与二期工程之间采用分区坝分隔，坝顶高程11.0m~16.5m。该填埋场截止目前，填埋物位于一期工程的填埋一区，累计填埋一般工业废物3312吨，约4800m³，日均垃圾进场量12~15吨，二期工程尚在建设准备阶段。

3、现状问题分析

- (1)原有填埋区作业面积较大，垃圾未进行压实，库区未进行清污分区，导致过多的雨水混入渗沥液处理系统，渗沥液处理系统效率偏低。
- (2)原有分区坝高程较低，暴雨时库区内积水携带填埋物漫过分区坝。

三、工程建设内容

1、西侧垃圾坝

在西南角垃圾坝最低点附近采用拉森钢板桩及土工袋围堰进行临时挡水，钢板桩需打入原有黏土层中，顶标高控制在13.00m。

2、分区坝

在原有分区坝上建设砖砌防水墙，墙体高度0.5m，采用MU10实心烧结普通砖(240x115x90)，M10水泥砂浆砌筑370mm厚实心墙体，双面采用1:2防水水泥砂浆抹面20mm，抹面、勾缝、座浆均用1:2防水水泥砂浆。

3、库区雨污分流

采用MU10实心烧结普通砖(240x115x90)、M10水泥砂浆砌筑300x200防水反边，双面采用1:2防水砂浆抹面20mm，抹面、勾缝、座浆均用1:2防水水泥砂浆，设置于填埋库区、调节池周围，防止地面雨水进入库区及调节池。

降雨时利用移动式水泵连接φ100mm软管抽排填埋二区、调节池浮盖上方雨水，排放至附近市政雨水管。雨水抽排泵放置于填埋二区、调节池。

运营期间，雨季作业时利用厚度为0.50mm的HDPE防渗膜对填埋区进行临时覆盖，防止雨水进入渗沥液收集系统，同时在表面整形出集水坑，用雨水抽排泵抽排膜面雨水。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程							
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项								
审 定		专业负责人	吴智弘	吴智弘	图 名	工艺设计说明（一）				
审 核	张宏伟	校 核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	设 计	吴智弘	吴智弘	图 号	SGF01.01-001	专 业	固废	日 期	2024.06

工艺设计说明（二）

四、土石方工程要求

1、土方工程土源检测

（1）外源检测：通过肉眼对土源进行外观检测，以初步确定填方土源是否符合填方土质要求，鉴别是否含有超出标准范围的土块、石块，植物根茎、垃圾及有机含量是否超标等；

（2）有机质含量、颗粒成分、最优含水量与最大干密度的检测，用于填方土源的各项检测技术标准与与频率按表1中有关规定；

（3）土源含水量的检测：土源用于填方前应对土源的含水量进行检测，检测频率为每10000方或当土源种类变更检测一次，每次一组，每组不得少于三个土样。参照表《填方土源检测标准表》；

2、填方工程及其现场检测

（1）土料要求：用于填方工程所使用的土料必须是经填方土源检测合格的土料；

（2）填方前的准备：填土的场地在填土前除按基底的清理要求处理外，还要在场地的适当地方修筑必要的临时截水沟，防止场外水流入填土区，同时在填土区周边开挖好临时排水沟，采取相应的排水措施，保证区内的排水顺畅，做到不积水；

（3）压实前土料含水量的检测：土源用于填方前虽然已经进行了含水量的检测，但是当土源含水量检测日期与填方日期相隔时间较长，或天气变化引起土料含水量改变的时候，土料运到填方作业面后在压实前应检测土料的含水量，在土料的含水量不超过该土料的最优含水量5%时方可进行推铺压实，带含水量过高或过低，则要进行晾晒式洒水处理，直至接近最优含水量，土料含水量的检测频率一般为一种土源检测一次，每次一组，每组了个土样，

当填方面积很大时可根据现场实际情况适当增加检测次数；

（4）填方工程填土厚度：回填土方在压实前要用推土机或其它推平铺机械推平摊匀，土面大致呈水平状态，厚度要均匀，各种不同类土每层的填土厚度参强表《铄料厚度限制尺寸表》；

（5）填方压实质量的检测：填方工程在压实前应用压压机先轻压后重压，经机械压实后每层平均按500平米取一组（3个）土样，检测干密度与湿密度，并计算其压实度，将压实度与设计压实标准作对比，确定压实质量是否达到设计要求，若未达到标准，要找出原因，返工补压，每一层压好后，表面要稳有一定的倾斜度，以利排水；

（6）填方压实土面的处理：所有填方的压实土在压实质量检测合格后填上一层土之前必须将表层作面松处理，以确保上下土层的良好结合，粗松的深度为25mm；

（7）填方工程检测技术标准：填方工程检测技术标准见《填方现场检测标准表》。

（8）填方工程质量检测项目与标准：填方工程质量检测项目标准应该符合《填方工程质量检测项目与标准表》中之规定。

五、土工复合排水网要求

1、一般要求

（1）不允许土工复合排水网表面有油液，燃料或喷漆的化合物或化学斑点；

（2）如在大雨天气施工必须有可行的措施，并得到项目经理的确认后，才可进行施工；

（3）铺设的土工复合排水网须干燥整洁，只有质量合格的产品可以使用，铺设中需尽量避免皱纹和褶皱；

（4）土工复合排水网只允许经认可的专业施工设备和人员进行施工，只可使用经准许的工具箱或工具袋，设各和工具不可以放在土工复合排水网的表面，除非在使用中；

（5）工作鞋应为软底平底无鞋的工作鞋，大头钉鞋、鞋底、鞋跟和有铁掌的鞋不可以进入；

（6）在铺设土工复合非水网上严禁吸烟，铺设区域内禁止使用火柴、打火机 and 化学溶剂或类似的物品，焊接工具必须控制严格使用；

（7）禁止由于高温造成的未使用过的挤出焊条（粒）与土工网和土工膜粘连；

（8）复合土工排水网必须沿斜坡向下铺设，保证长度方向沿水流的方向，一般直接沿坡的方向铺设，除非工程规定了另一个可选择的排水路径，对于又长又陡的斜坡，必须特别注意在坡顶只能使用长度完整的材料卷，在干化沙泥上待设中间排水层时，由于在该排水区域内利用边坡上的排水网或导气排水井作为排水出路，应在排水区域内在泥面上作出至少1:1.5的坡度，坡向邻近的排水出路；

（9）在铺设土工复合排水网的过程中遇到障碍物（如排尿管或排气井），必须裁开土工复合排水网，在障碍物周围铺设，保证障碍物和材料之间没有缝隙，材料的裁剪方式：下层土工布和土工网芯必须接触到障碍物，上层土工布有剩余部分，上层土工布的剩余部分要足够折回到土工复合排水网下面，保护露出的土工网芯，防止小土粒进入土工网芯的液流通道

（10）施工中需要足够的临时压载物或地锚（砂袋或土工织物卷材）以防止铺设的复合土工排水网被大风吹起，所使用的压载物或地锚不对土工复合排水网产生破坏；在大风的情况下，土工复合排水网须临时锚固，安装工作应停止进行，中间排水层及边坡排水层需要进行牢固锚固，详见设计图纸；

（11）所有有关施工质量保证方面的数据，包括土工复合排水网的铺设、修补测试等负由安装承包人清晰标干质量保证手册上。

2、土工复合排水网的搭接

（1）复合土工排水材料的每一部分（土工布和土工网）都要求和同类材料搭接或者拼接；

（2）土工复合排水网长度方向的土工网相邻边的搭接部分至少100mm,土工网卷的末端至少重叠200mm,所有的重叠都应该用塑料扣件或聚合材料连接，不允许使用金属带或金属扣件，结的颜色应该是白的或黄的，相对黑色的土工网容易检查，材料卷的宽度方向连接（末端对末端），土工材料卷必须顺着斜坡的放下，相邻的土工网至少沿着宽度方向搭接60cm,沿材料卷的长度方向，每隔0.5米需要一个排扎，沿着材料卷的宽度方向，每0.2米需要排扎一个扎线带；在末端和锚固

沟内每0.15米绑扎一个；

（3）土工布底层必须搭接，土工布的上层必须缝合在一起，也可热粘或焊接，在缝合或热粘前，土工布至少要搭接10cm,缝合方法为一般缝法、钉缝法或线形缝法，必须是双线锁缝或者两列单线链形缝法，如果用热粘法，注意避免烧穿土工布，要防止小颗粒进入土工网芯液流渠道。

3、土工复合排水网的剪切

（1）土工复合排水网在必要的时候可以根据纵向长度的要求沿横向进行必要的剪切；

（2）剪切时须将土工复合排水网的网芯和复合布同时一次剪切；

（3）选择使用锋利的剪切工业塑料使用的剪刀；

（4）如在场地内切割，对其他材料需采取特殊措施以防止切割对其造成的损坏。

4、土工复合持水网的损坏修补

（1）在铺设时，必须要注意不要让石头、大量尘土或水分等有可能破坏、阻塞土工复合排水网或有可能给搭接带来困难的物质进入土工复合排水网下面；

（2）安装结束后，对所有土工复合排水网表面进行目别以确定所有损坏的地方作为标记并进行修补，确定请设表面没有可能造成损坏的外来物；

（3）损坏和修补：复合土工排水材料中的任何裂缝或损坏区域都要修齐，并用超过损坏范围30cm的补丁修补，补丁必须用合格的链接方法，每15cm链接一次，固定到原先的土工网上，如果土工材料中的利或装缝超过材料表现度的50%,则必须报择损坏部分，然后按照上述方法连接两部分土工网。

5、土工复合排水网的填料覆盖

（1）材料铺设后的14天内，所有的土工布都必须覆盖，暴露超过14天的土工布，每四个星期必须例行取样，进行抗拉强度试验，如果土工布的抗拉强度低于规定值，必须替换缺陷材料；

（2）铺设及检查完复合土工排水材料后，应马上填土覆盖，在覆盖过程中，应使用低压强的施工机械，且不允许直接从复合土工排水材料上驶过，从斜坡底部向上，以适当的方式用泥土覆盖复合土工排水材料，保持表面泥土的稳定性，且不能损坏复合土工排水材料；

（3）复合土工排水材料的压实不能破坏材料本身用推土机和滚筒式压压机压实，结构填料要求压实到90%标准压实度（ASTMD698）。

六、钠基膨润土垫（GCL）施工技术要求

（1）膨润土垫铺设之前，安装单位须提供胖润土垫的铺设和连接平面布置图，要求合理地选择铺设方向，尽可能地减少接缝受力，合理布局等片材料的位置，力求接缝最少，在坡度大于10%的坡面上和坡脚7.5m范围内不得有横向接缝；

（2）膨润土垫在安装后要及时覆盖上层结构，在未能及时覆盖或临时堆放时要用防水油布遮盖，防止雨水使幽润土垫中的膨润土水化，若发现膨润土垫中的膨润土有水化问题，要及时更换并向监理工程师报告；

（3）膨润土垫的安装不能在雨、雪天气进行；

（4）膨润土垫安装前应请监理工程师共同对铺设现场条件进行全面的检查和确认，保证填埋区内的基础面平整，没有凹凸不平现象，无尖锐颗粒物以及空鼓、裂隙、结冰和积水存在，对于超过15mm的凸起或凹陷应铲平或填平压实，经严格检查合格并确认无误后方可进行膨润土垫的铺设；

（5）膨润土垫镇设前都应进行编号，并按顺序进行铺设，膨润土垫编号后交监理工程师存档，以便检测；

（6）膨润土垫铺设过程中不能在坡顶向下自由滚落的方式铺设，在镇设过程中应尽量或少影润土垫在地基上的拖拽；

（7）膨润土垫铺设过程中工作人员不得穿对膨润土垫有损伤的鞋子，不得在铺设现场吸烟和进行其他可能破坏膨润土垫的活动；

（8）膨润土垫铺设的纵向搭接长度不小于150mm,横向搭接长度不小于300mm,搭接区域应均匀撒膨润土粉末，膨润土粉末的最小用量为0.5kg/m²；

（9）膨润土垫铺设过程中不允许任何车辆在膨润土垫上通行，若必须通行时应铺设不小于500mm的保护土层

（10）膨润土垫铺设过程中损坏（撕裂或穿割等），可以用不小于500mm的补丁修补，并且要在周围撒一些跳润土粉末；

（11）膨润土垫铺设时，应采用将织质土工布面朝下，无纺土工布面朝上的方式进行安装。

七、土工膜铺设要求

（1）土工膜铺设之前，安装单位须提供土工膜的铺设和焊接平面布置图，要求合理地选择铺设方向，尽可能地减少接缝受力，合理布局每片材料的位置，力求接缝最少，在坡度大于10%的坡面上和坡脚1.5m范围内不得有横向接缝

（2）土工膜铺设之前，应请业主和监理工程师共同对现场条件进行全面确认，保证构建面的表面平整，没有过大的凹凸不平现象，无尖锐颗粒，无可能破坏土工膜的各种硬杂物存在，表面深度25mm内不得有任何有害杂物，并对防漆材料的质量（各项性能指标、孔洞、皱纹、破损等）进行严格检查，确认无误后方可进行铺设，材料性能应符合设计要求表4和有关标准的规定；

（3）土工膜铺设应平顺、贴实、尽量减少褶皱，铺设后应及时压载锚固、对铺设好的防渗材料应及时压放土袋，以防被风吹起，不允许任何车辆直接在HDPE土工膜及无纺布上通行；

（4）每一片土工膜都须在铺设的当天进行焊接，并采取适当的保护措施以防止雨水进入下面的粘土层

（5）土工膜的焊接要求

1）焊接形式一般采用双焊缝搭接，挤出式焊接仅用在修复（修补、覆盖）且熔焊设备达不到的地方；

2）范工现场应具备足够焊接施工设备，确保焊接施工连续进行；

3）施工现场应有检测实验室，并配备有必要的检测设备，且现场检测应对土工膜焊缝进行日检、压力试验、真空试验和破坏性测试；

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程							
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项								
审 定		专业负责人	吴智弘	吴智弘	图 名	工艺设计说明（二）				
审 核	张宏伟	校 核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	设 计	吴智弘	吴智弘	图 号	SGF01.01-002	专 业	固废	日 期	2024. 06

工艺设计说明（三）

- 在焊接设备焊接的试样未通过试焊检验或监理工程师确认之前，不得开始正式焊接；
- 若环境温度低于0度或高于40度时，施工单位应提供与规定温度范围内同等焊接质量的书面证明，并请监理工程师确认后，方可进行施工；
- 焊接前必须将土工膜表面的灰尘、污物等异物清理干净，并清理焊接边缘；
- 焊接式应尽量保持焊机枪头与焊接平面垂直，并保持一定的压力；
- 焊接式应时刻注意搭接宽度的变化，根据实际情况做出相应的处理，对双轨熔焊焊接，焊缝的搭接宽度不小于100mm，对于挤出焊，焊缝的搭接宽度不小于75mm，焊接的联结强度应不小于母材强度；
- 挤出焊接必须先用热风把上下两片膜粘接以来，用磨机预先把焊接位置的膜面氧化层去掉，打磨宽度应与挤出焊接宽度一致；
- 土工膜焊接时，应按每台焊机每150m焊接长度取样一次的频率对焊缝取样并测试焊接强度；
- 对双轨焊接，土工膜在两道焊缝之间形成的封闭空间应进行气压检漏测试，对挤出焊接，应采用真空测试或电火花测试；
- 应尽量选用平挤工艺生产HDPE土工膜。

八、坝体改造要求

1. 筑坝材料

- 库区和建筑物开挖的无粘性土（包括砂、砾石、卵石、漂石等）、石料和风化料、砾石土均可作为坝壳料。
- 坝体土料应按施工取料，分层进行填筑，要求坝体土料填筑的相对密度 D_r 不低于0.75，土料施工干容重按相对密度换算进行施工控制。
- 施工提出如下的土料施工：坝体土料填筑压实施工标准为：相对密度不小于0.75。
- 坝体采用库区开挖的符合填筑要求的土料可用于坝体填筑。填筑材料最大粒径不超过15厘米或不大于铺筑层厚的2/3。

2. 填筑

- 坝体填筑必须在坝基处理及隐蔽工程验收合格后才能进行。
- 上坝坝料种类、级配、含水量、土块大小、超径颗粒、填筑部位以及相应的压实标准等，均须符合施工规定。
- 必须严格控制压实参数，压实机具的类型、规格应符合施工规定。压实合格后始准铺筑上层新料。
- 坝面施工应统一管理、严密组织，保证工序衔接，分段流水作业，层次清楚和大面平整，均衡上升，减少接缝。
- 分段填筑时，各段土层之间应设立标志，以防漏压、欠压和过压。上下层分段位置应错开。
- 由于施工、气候等原因停工的坝面应加以保护，复工时必须仔细清理并经检验合格后始准填土，并作记录备查。
- 当气候干燥，土层表面水分蒸发较快时，铺料与压实表面均应适当洒水润湿，以保持施工含水量。
- 为配合碾压施工，坝体铺筑应平行坝轴线顺次进行，及时平仓并应铺筑均匀、平整。
- 必须严格控制铺土厚度，每层压实后厚度为20cm，不得超厚。
- 当用自卸汽车卸料时，坝料应采用后退法卸料。
- 不应在坝体填筑断面之内的岸坡上卸料。特殊情况下必须卸料时，则应采取有效措施，作好岸坡和卸料场地的清理。
- 机械碾压运行方法应符合下列规定：
 - 行车速度以1~2档为宜（拖拉机碾压除外）。
 - 气胎碾、振动碾可采用进退错距法压实。
 - 夯板应采用连环套打法夯实。
- 分段碾压时，相邻两段交接带碾迹应彼此搭接，顺碾压方向，搭接长度应不小于0.3~0.5m；垂直碾压方向搭接宽度应为1~1.5m。
- 如填土出现“弹簧”、层间光面、层间中空、松土层或剪力破坏等现象时，应根据具体情况认真处理并经检验合格后，始准铺筑新土。
- 填筑面进料运输线路上散落的松土、杂物以及车辆行驶、人工践踏形成的干硬光面，应于铺土前清除或彻底处理。
- 为保证均质坝在施工断面内的压实干容重达到施工要求，铺土时上下游坝坡应留有余量，并在施工草皮护坡前按施工断面削坡。削坡后，临近坝面30cm（水平）范围内的压实干容重，允许低于施工标准，但不合格干容重不得低于施工干容重的98%。
- 库内侧坝砂砾层的填筑，应同坝体平起施工，必须保证砂砾层的有效厚度符合施工要求，且“犬牙交错”带宽度不得大于其每层铺土厚度的1.5~2.0倍。
- 填筑过程应作好下列防雨和保护措施：
 - 应作好雨情预报。雨前应用气胎碾（或载重汽车）、平碾等压实表层松土，并注意保持填筑面平整，以防雨水下渗，且避免积水。雨后填筑面应晾晒或处理经检查合格后，方可复工。
 - 狭窄场面防雨，宜用苫布覆盖。
 - 作好坝面保护，下雨或雨后不许践踏坝面，禁止车辆通行。
- 负温下填筑
 - 一般情况下，坝体严禁在负温下填筑施工。特殊情况，需在负温下施工，应特别加强质量控制工作。施工前应详细编制施工计划，作好料场选择、保温、防冻措施以及机械设备、材料、燃料供应等准备工作。
 - 负温下填筑范围内的坝基在冻结前应处理好，并预先填筑1~2m或采取其他防冻措施，以防坝基冻结。若部分地基被冻结时，须仔细检查。地基冻结后无显著冰夹层和冻胀现象时，并经工地施工技术负责人批准后，方可填筑坝体；否则，非经处理不准填筑。

- 冬季各种坝料填筑应加大压实功能，采用重型碾压机械。

3. 施工质量控制

- 在坝体填筑施工中应积极推行全面质量管理，并加强人员培训，建立健全各级责任制，以保证施工质量达到施工标准、工程安全可靠与经济合理。
- 施工人员必须对质量负责，做好质量管理工作，实行自检、互检、交接班检查的制度。
- 质检人员与施工人员都必须树立“预防为主”和“质量第一”的观点；双方必须密切配合，控制每一道工序的操作质量，防止发生质量事故。
- 在制订施工技术措施、确定施工方法和施工工艺时，应根据现场实际情况同时制订每一工序的质量指标。施工中必须使前一工序向下一工序提交合格的产品，从而保证成品的总体质量。施工单位应组织施工、质检以及施工、监理、地质等有关人员逐项落实施工技术措施后，方可开工。
- 质量控制应按国家和部颁发的有关标准、工程的施工和施工图、技术要求以及工地制定的施工规程进行。质量检查部门对所有取样检查部位的平面位置、高程、检验结果等均应如实记录，并逐班、逐日填写质量报表，分送有关部门和负责人。质检资料必须妥善保存，防止丢失，严禁自行销毁。
- 质量检查部门应在验收小组领导下，参加施工期的分部验收工作，应详细记录工程质量情况，必要时应照像或取原状样品保存。
- 施工过程中，对每班出现的质量问题、处理经过及遗留问题，应在现场交接班记录本上详细写明，并由值班负责人签署。针对每一质量问题，在现场做出的决定，必须由主管技术负责人签署，作为施工质检的原始记录。发生质量事故时，施工部门会同质检部门查清原因，提出补救措施，及时处理，并提出书面报告。
- 质量检验的仪器及操作方法，应照部颁发的《土工试验规程》（SL237-1999）进行。
- 试验及仪器使用应建立责任制，仪器应定期检查与校正，并作如下规定：
 - 环刀每半月校核一次重量和容积，发现损坏时应即停止使用。
 - 铅盒每月检查一次重量，检查时应擦洗干净并烘干。
 - 天平等衡器每班应校正一次，并随时注意其灵敏度。
 - 灌砂法使用的砂料应保证其级配与容重稳定，并每隔一定时间校正一次。
 - 工地使用的测量砂容重的环刀体积应为500m³以上，环刀直径应不小于100mm，高度不小于64mm。
- 在质量分析时，宜应用数理统计方法，定出质量指标，用质量管理图进行质量管理，以提高质量管理水平。
- 必须加强料场的质量控制，并在料场设置质检站。
 - 是否在规定的料区范围内开采，是否已将草皮、腐植土层等清除干净。
 - 开采、坝料加工方法是否符合有关规定。
 - 排水系统、防雨措施、负温下施工措施是否完善。
 - 坝料性质是否符合规定。
- 坝体填筑质量应重点检查以下项目是否符合要求：
 - 各填筑部位的坝料质量。
 - 坝体每层铺土前，压实土体表面刨毛、洒水湿润情况。
 - 铺土厚度和碾压参数。
 - 碾压机具规格、重量、气胎压力等。
 - 随时检查碾压情况，以判断含水量、碾重等是否适当。
 - 有无层间光面、剪力破坏、弹簧土、漏压或欠压土层、裂缝等。
 - 坝体与坝基、岸坡、刚性建筑物等的结合；纵横向接缝的处理与结合等的压实方法及施工质量。
 - 坝坡控制情况。
- 施工前应检查碾压机具的规格、重量。施工期间对碾重应每半年检查一次；气胎碾的气胎压力每周检查1~2次。应对碾压、平土操作人员进行培训，统一施工操作方法，经考试合格后，方可操作。
 - 坝体压实控制指标采用干容重、含水量，必要时应进行相对密度校核。取样试坑必须按坝体填筑要求回填后，始可填筑。
 - 检查取样所测定的干容重，其合格率应不小于90%，且不合格样不得集中，不合格干容重不得低于施工干容重的98%。
 - 雨季施工，应检查施工措施落实情况。雨前应检查坝面松土表层是否已适当压实和平整；雨后复工前应检查填筑面上土料是否合格。
 - 负温下施工应增加以下检查项目：
 - 填筑面防冻措施。
 - 冻块尺寸、冻土含量，含水量等。
 - 坝基已压实土层有无冻结现象。
 - 填筑面上的冰雪是否清除干净。
 - 同时每班应对气温、土温、风速等进行观测并作记录。在春季，应对去冬所完成的全部填土层质量进行复查。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程							
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项								
审 定		专业负责人	吴智弘	吴智弘	图 名	工艺设计说明（三）				
审 核	张宏伟	校 核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	设 计	吴智弘	吴智弘	图 号	SGF01.01-003	专 业	国 度	日 期	2024. 06

工艺设计说明（四）

九、注意事项

- 1、注意施工过程中的临时排水设施，堆体进行临时封场前的降雨防护措施。
- 2、注意施工过程中的气体安全防护，包括禁止烟火等，填埋场建（构）筑物内空气中的甲烷气体含量超过5%时，应立即采取安全措施。
- 3、注意施工过程中的堆体稳定及监测，遇有非正常情况应立即通知相关部门。
- 4、施工单位应制定各种情况下的紧急预案。
- 5、未经环卫、岩土、环保专业技术鉴定之前：（1）填埋区域禁止烟火；（2）在堆体上严禁设置任何永久或临时性封闭或半封闭的建、构筑物。

十、消防

- 1、填埋场按戊类防火区的要求采用防火措施。
- 2、考虑到填埋作业区发生火灾主要来源是填埋气体的危害，不宜用水灭火，并配备一定数量的消防砂土以及2辆洒水车，以备应急。
- 3、填埋库区严禁吸烟或烟火。配备可燃气体检测、报警仪，平时注意仪器的校准和维护，并定期对垃圾场及周围进行甲烷等气体浓度监测。
- 4、在填埋库区作业的车辆及其他作业机械等均配置干粉灭火器。

十一、运营管理

1、总则

- （1）一般工业固体废物处置填埋场投入运行前，必须制定详尽的运行计划，以确保填埋场得到有效的利用及安全运行。
- （2）一般工业固体废物处置填埋场的管理人员和生产人员必须经过培训合格后方可上岗。
- （3）本处置填埋场只能接纳一般工业固体废物，即，《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2020所要求的固体废物，系指未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具备危险特性的工业固体废物。
- （4）本处置填埋场可以应急处理《国家危险废物名录》中含有非放射性重金属的固体危险废物，但是，处置填埋前，必须进行固化和稳定化处理，并达到国家有关标准的要求后方可填埋。
- （5）本处置填埋场禁止接纳：有毒工业制品及其残留物，有毒药物，有化学反应并产生有害物质，易燃、易爆等危险品，生物危险品、化学有机废溶剂、医疗垃圾及其他严重污染环境的物质，一般情况不接纳建筑垃圾。
- （6）必须建立完善的填埋设备管理的各项制度，严格执行维护保养计划。

2、填埋场运营管理

- （1）填埋操作管理
 - 1）填埋作业时，应制定科学合理的作业规划，尽量减少作业的暴露面，减少渗滤液的产生量，有效控制对环境的污染。
 - 2）固体废物填埋层应尽可能压实以得到最高压实度。但填埋场底部0.5m固体废物填埋层应尽可能压实以得到最高压实度。但填埋场底部0.5m高范围内的固体废物不能碾压，且应剔除其中的尖锐物、长棍状物；
 - 3）填埋单元的外坡坡度不应大于1:3（高：水平）；
 - 4）必须按填埋作业要求进行每日覆盖、中间覆盖和最终覆盖。
- （2）任何时候必须保证填埋场场区道路的畅通；
- （3）在填埋场场区设置禁烟禁火标志，严禁携带火种进入作业区域，进行必要的消防训练；（4）严格执行门卫管理制度，无关人员和车辆不得进入填埋场；
- （5）定期喷洒药剂，加强虫害、鼠害防治、灭杀工作；
- （6）填埋场运行管理人员和工作人员在工作 and 用餐时要做好细菌和化学物质的污染防止，定期对场内作业人员进行体格检查和预防接种；
- （7）加强环境监测，定期检查场区内甲烷气体的浓度，当接近5%时点火燃烧；
- （8）填埋场填埋到设计标高时要严格按照设计方法进行最终封场；
- （9）封场后应继续运行环境监测系统、渗滤液收集处理系统，保持最终覆盖层的完整性；
- （10）经填埋场审批单位、环卫主管部门检查鉴定，确认填埋场向环境排放的各种污染物已能满足环境保护法规的要求时，填埋场的善后运行即可停止；
- （11）填埋场在安定化前禁止作为建筑用地；如需复用，必须经过有关机构评估许可后才能进行；
- （13）坚持固体废物车进场计量，并作好记录、统计和存档；
- （14）应加强对场内作业道路的修筑和维护，保证固体废物能顺利进场倾倒；
- （15）在填埋过程中，根据进度需要及时加高石笼和堆叠边坡护膜的泥袋；
- （16）一般工业固体废物处置填埋场产生的渗滤液经渗滤液收集导排系统收集至渗滤液调节池后，通过泵输送至旁边的生活垃圾卫生填埋场的渗滤液处理站处理后，再达标排放；
- （17）本填埋场是处置一般工业固体以废弃物的场所，是环境保护项目，运行过程中产生的污染处理和排放标准，要严格到达国家有关标准的要求，尽量避免产生二次污染。

3、填埋工艺要求

填埋作业过程包括场地准备、垃圾的运输、倾卸、摊铺、压实和覆盖。进场垃圾按单元、分层进行卫生填埋。每天或几天垃圾量作为一个作业单元。作业单元

和作业面的大小应按设计及现场填埋机具的配备、垃圾量、运输车辆的多少等实际条件而定。

生活垃圾摊铺必须分层进行，为保护场底防渗系统首层垃圾不压实作业，第二层以上垃圾每层厚度0.3~0.4m，铺匀后用压实机或装载机压实3~5次，压实密度不少于0.9t/m³。按此程序摊铺3~4层，使压实后的垃圾总层厚度达到2.2~2.3m左右，在每日填埋作业结束时进行每日覆盖，覆盖采用HDPE膜，厚度不小于0.5mm，待第二日填埋时，需将临时覆盖膜掀开，保证堆体内部渗滤液、填埋气体的导排。

在形成的垃圾堆体上修筑临时道路和临时卸车平台，以便向前、向左或向右开展新单元的填埋作业。以此方式完成一个单元层的垃圾填埋作业，然后再进行上面单元层的垃圾填埋作业。一般情况下，单元层坡面的坡度以1:3~1:6为宜。在整个填埋过程中应该随时保持卫生填埋场具有卫生、整洁的面貌。

4、压实作业

压实作业是卫生填埋操作中的重要环节。垃圾压实能够减少沉降，有利于堆体稳定；能够减少空隙和空穴的形成，从而减少虫害和蚊蝇的孳生；减少垃圾产生的扬尘和轻物质飞散；能够有效延长卫生填埋场使用年限。

在填埋场压实作业过程中，影响压实的因素很多，主要有以下几个方面：

- （1）垃圾层的厚度：层厚是最为关键的因素。为了获得最佳的压实密度，垃圾摊铺层层厚一般以0.4~0.6m左右为宜，单元层层厚以5m为宜。
- （2）碾压次数：压实机械的碾压次数也影响压实密度，一般碾压3~5次能达到较好的效果，超过5次，从成本-效益分析角度来看是不合算的。
- （3）单元层的坡度：坡度应保持小一点，一般1:3~1:6的坡度能使履带式压实机达到很好的压实效果。
- （4）含水量：粘土和垃圾的含水量对它们压实密度都有较大影响。一些现场数据显示最大压实密度的最佳含水率在50%左右。
- （5）压实设备：一般选用进口设备比同类型国产设备压实效果好，性价比较高，故有条件地区尽量选用进口设备。

5、覆盖作业

卫生填埋场的覆盖有三种：日覆盖，中间覆盖和最终覆盖。

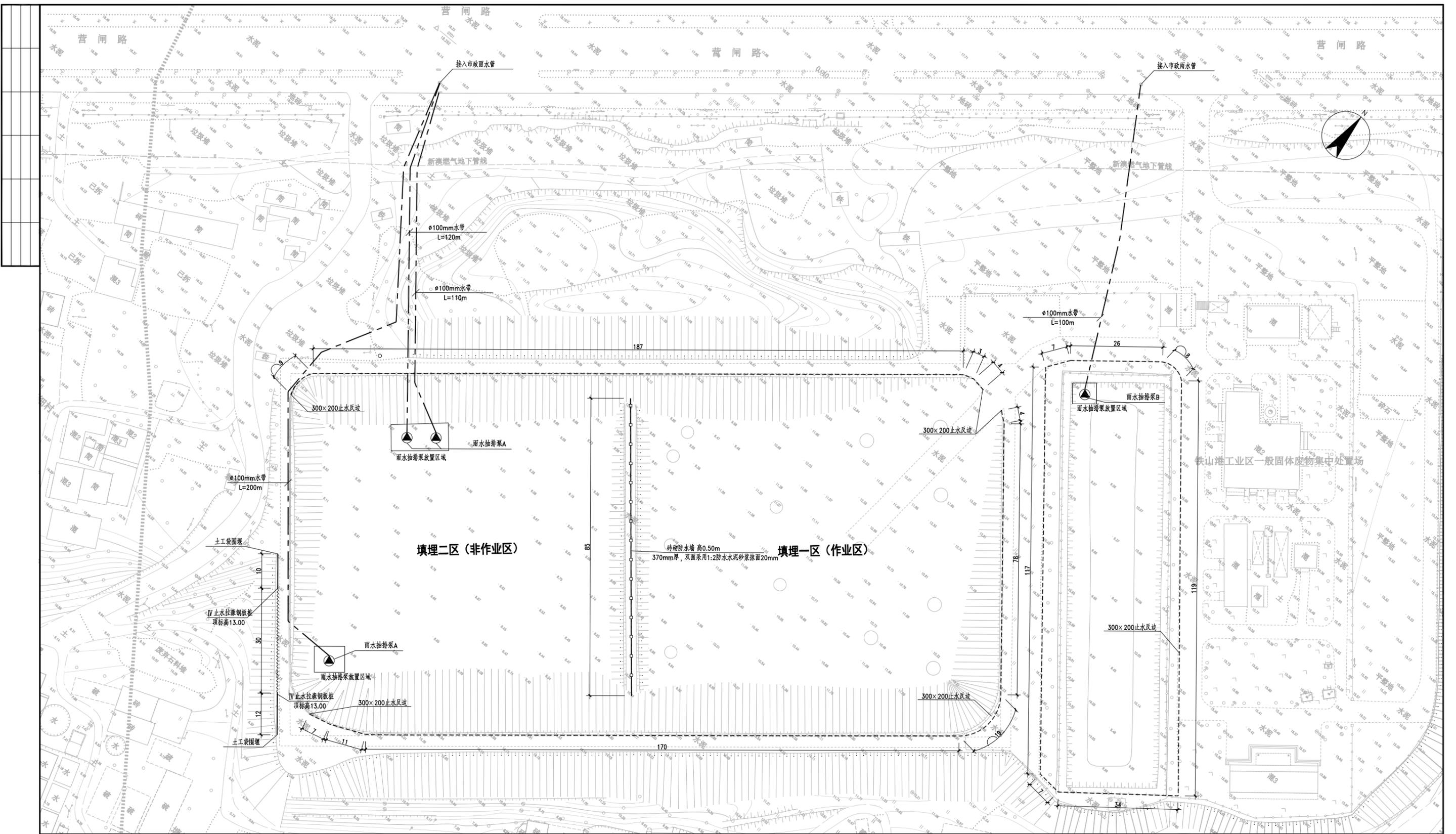
日覆盖是指每天填埋工作结束后，应对垃圾压实表面进行临时覆盖。每日覆盖可以最大限度地减少垃圾暴露，减少气味挥发和垃圾碎片的飞扬，减少疾病通过媒介（如鸟类、昆虫、鼠类等）传播的风险，减少火灾风险以及改善道路交通和填埋场景观。中间覆盖是在卫生填埋场在完成一个区域较长时间内不填埋垃圾情况下，为减少垃圾渗滤液的产生而采取的措施。

覆盖材料可根据工艺要求和当地的实际情况而定，一般采用渗透性差的粘土或其它人工合成材料。每日覆盖可根据卫生填埋工艺要求分别采用粘性土和砂质土，本方案中填埋场将采用膜覆盖。而对于中间覆盖，其目的是防止填埋气体的无序排放和雨水的渗入，采用HDPE膜进行覆盖，膜的厚度不小于0.5mm。

主要工程量一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	止水反边	300×200	砖砌	m	810	M10水泥砂浆砌MU15烧结普通砖；抹面、勾缝、座浆均用1:2防水水泥砂浆
2	西侧坝体改造	钢板桩+土工袋	--	项	1	详见结构专业图纸
3	移动式雨水抽排泵A	Q=120m ³ /h, H=10m, P=5.5kW	成品	台	4	三用一冷备
4	移动式雨水抽排泵B	Q=50m ³ /h, H=10m, P=3.0kW	成品	台	1	
5	水带	φ100mm	PU	m	530	卡箍连接
6	潜污泵A	Q=120m ³ /h, H=10m, P=5.5kW	成品	台	1	更换集水井提升泵（雨季时使用）
7	潜污泵B	Q=50m ³ /h, H=10m, P=3.0kW	成品	台	1	更换集水井提升泵（旱季时使用）
8	电气工程		--	项	1	详见电气专业图纸

	中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程						
	工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项							
审 定		专业负责人	吴智弘	吴智弘	图 名	工艺设计说明（四）				
审 核	张宏伟	校 核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	设 计	吴智弘	吴智弘	图 号	SGF0101-004	专 业	固废	日 期	2024.06



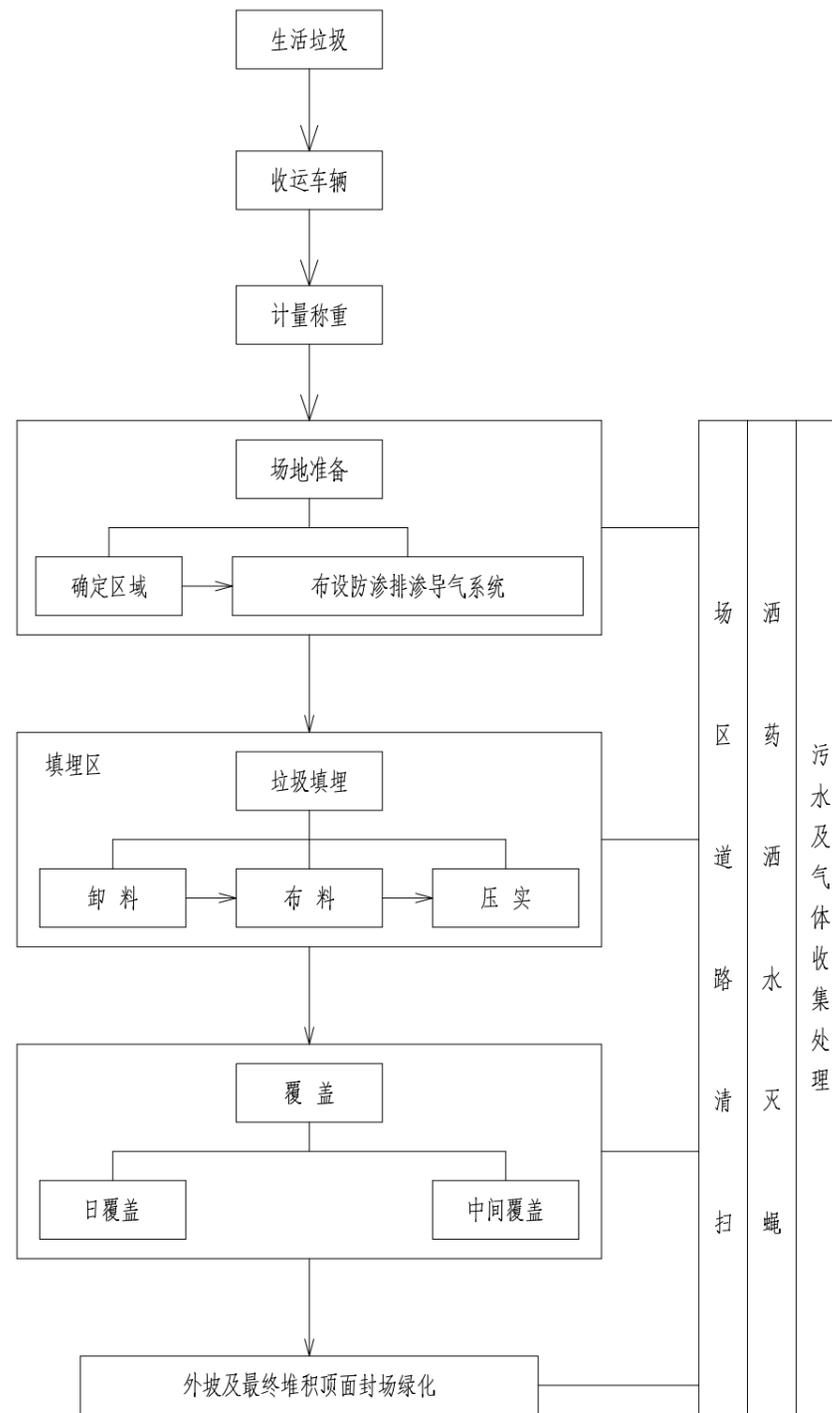
总平面布置图 1:500

图例

- 雨水抽排软管
- - - 止水反边
- ~~~~~ 钢板桩
- 砖砌挡水墙

说明：
 1. 尺寸单位：m；标高单位：m；大样图尺寸单位为mm；2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。
 2. 本图根据项目业主提供的1/500地形图绘制。
 3. 钢板桩为临时挡水设施，插入后暂不拔出，分区坝上挡水砖墙为临时性结构措施，后期根据使用情况酌情处理。

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 铁山港工业区一般固体废物集中处置场雨污分流改造工程
工程设计的综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项
审定 张宏伟	专业负责人 吴智弘	图名 总平面布置图
审核 张宏伟	设计 吴智弘	设计号 环21-2024007
项目负责人 吴智弘	设计 吴智弘	设计阶段 施工图
图号 SGP0101-005	专业 固废	版本 A
日期 2024.06	日期 2024.06	日期 2024.06

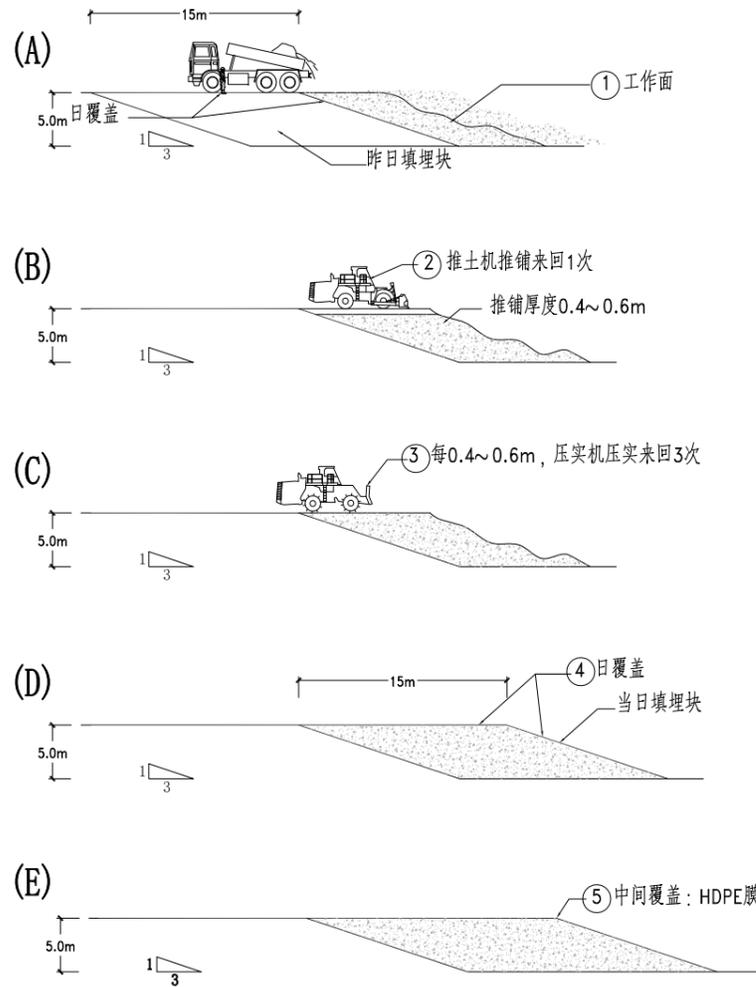


填埋作业流程图

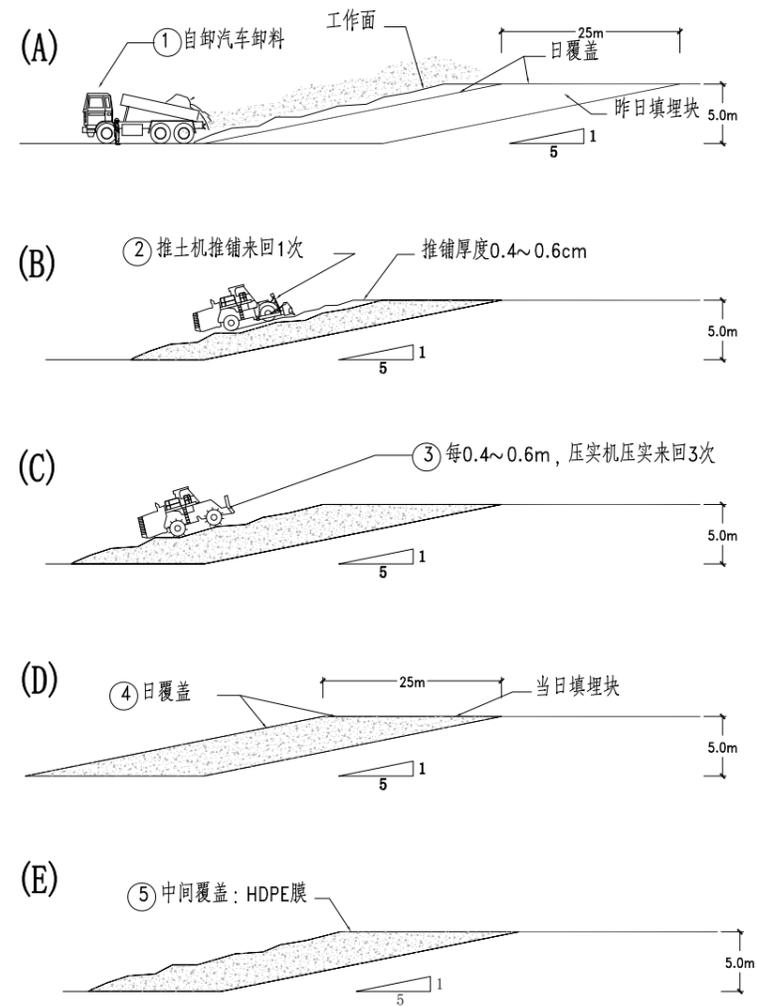
说明:

1. 每层垃圾的填埋作业分为卸料, 铺装, 压实, 覆盖等过程, 参见左图;
2. 应做到每日用膜覆盖, 填下一层时揭开, 膜重复使用, 粘土覆盖层最终边坡覆盖厚度为0.5m, 中间覆盖层用膜覆盖, 每层垃圾填埋厚度为0.3m;
3. 本设计中, 填埋场封场后, 表面雨水为自由排水, 若为集中排水, 需加砼雨水沟, 需另行设计;
4. 对于已填固废中污水抽至渗滤液输送管, 未填固废时雨水抽至填埋场四周排水沟;
5. 图中未注明单位为m。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项				
审定		专业负责人	吴智弘	吴智弘	图名	填埋作业流程图
审核	张宏伟	校核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007
项目负责人	吴智弘	设计	吴智弘	吴智弘	图号	SGF0101-006
					设计阶段	施工图
					版本	A
					专业	固废
					日期	2024.06

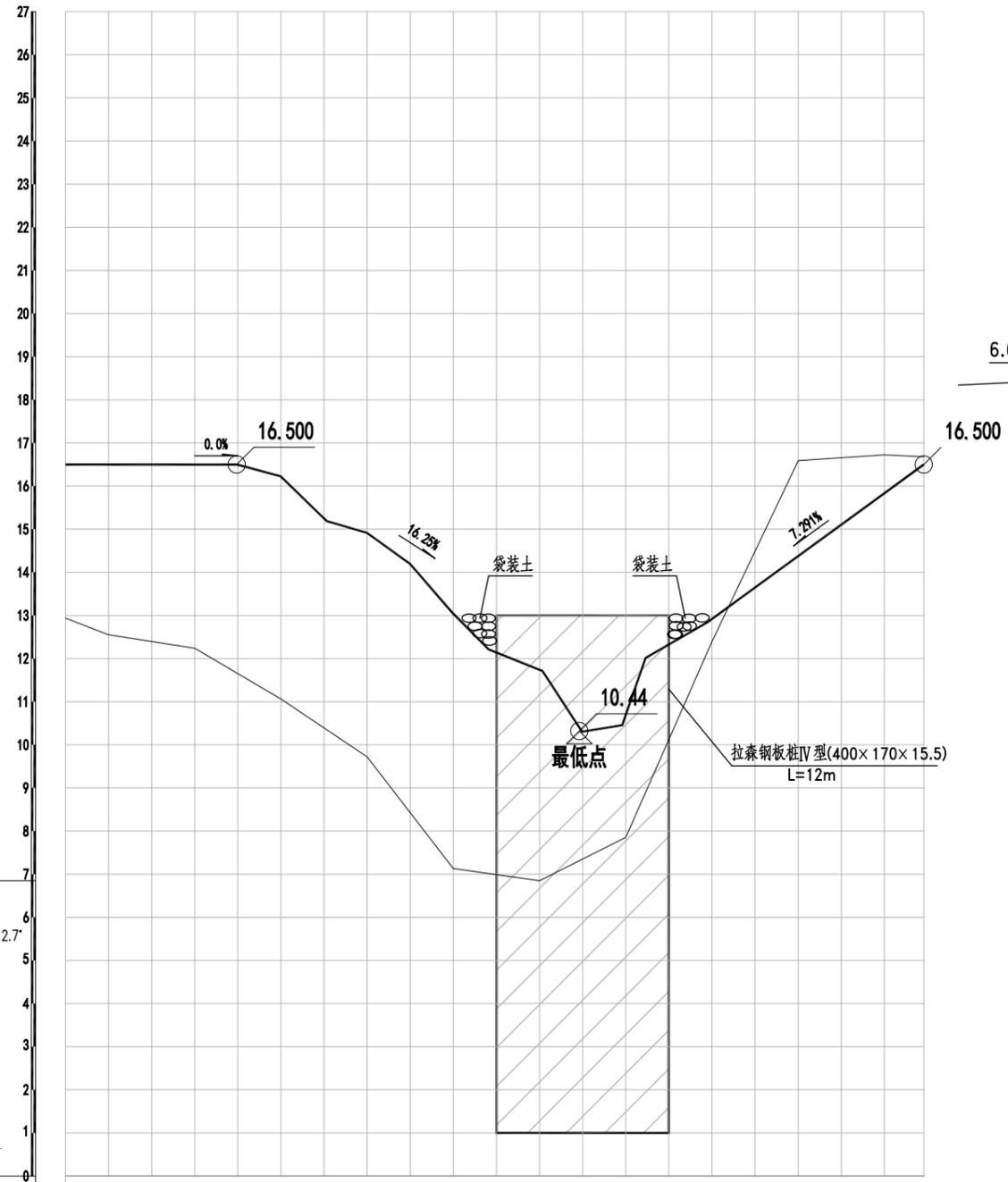


第一阶段填坑法填埋工艺示意图



第二阶段倾斜面堆积填埋工艺示意图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项				
审定		专业负责人	吴智弘	美智弘	图名	填埋工艺示意图
审核	张宏伟	校核	陈正挺	陈正挺	设计号	环21-2024007
项目负责人	吴智弘	设计	吴智弘	美智弘	图号	SGF0101-007
		设计阶段	施工图	版本	日期	2024.06

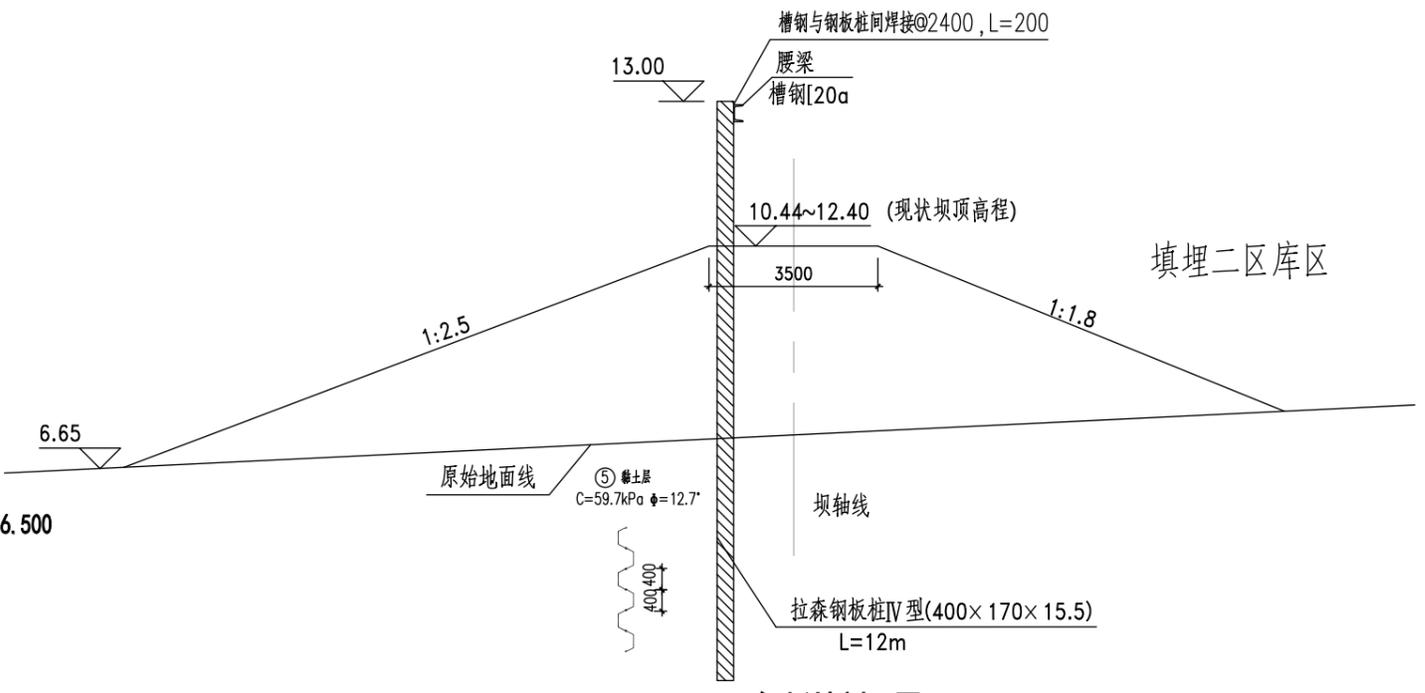


⑤ 黏土层
C=59.7kPa φ=12.7°

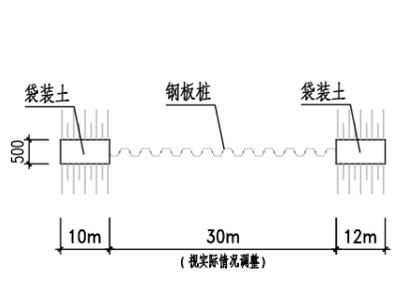
1 : 100
1 : 1000

桩号	KO+430	KO+440	KO+460	KO+480	KO+500	KO+520.151	KO+540	KO+560	KO+580	KO+600	KO+620	KO+629.151
坝顶竣工高程	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	12.9	10	11.49	12.916	14.375	15.633	16.5
自然地面高程	12.937	12.55	12.24	11.059	9.72	7.088	6.851	7.853	12.391	16.589	16.723	16.678
坝中填挖高	3.563	3.95	4.26	5.441	6.78	5.412	3.149	3.605	0.525	-2.214	-0.89	-0.178
间距	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	9.151

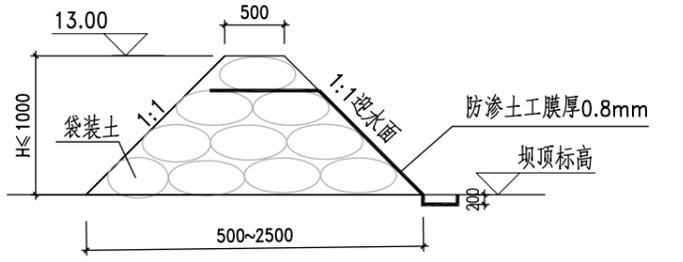
钢板桩立面图



钢板桩剖面图



垃圾坝防护平面图

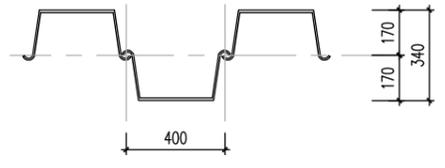


袋装土围堰剖面图

- 注: 1. 选用玻璃纤维布袋装土。
2. 袋中宜装不渗水的黏性土, 装土量 1/2~2/3, 袋口缝合, 不得漏土。
3. 上下层和内外层的土袋均应相互错缝, 尽量堆码密实、平稳。

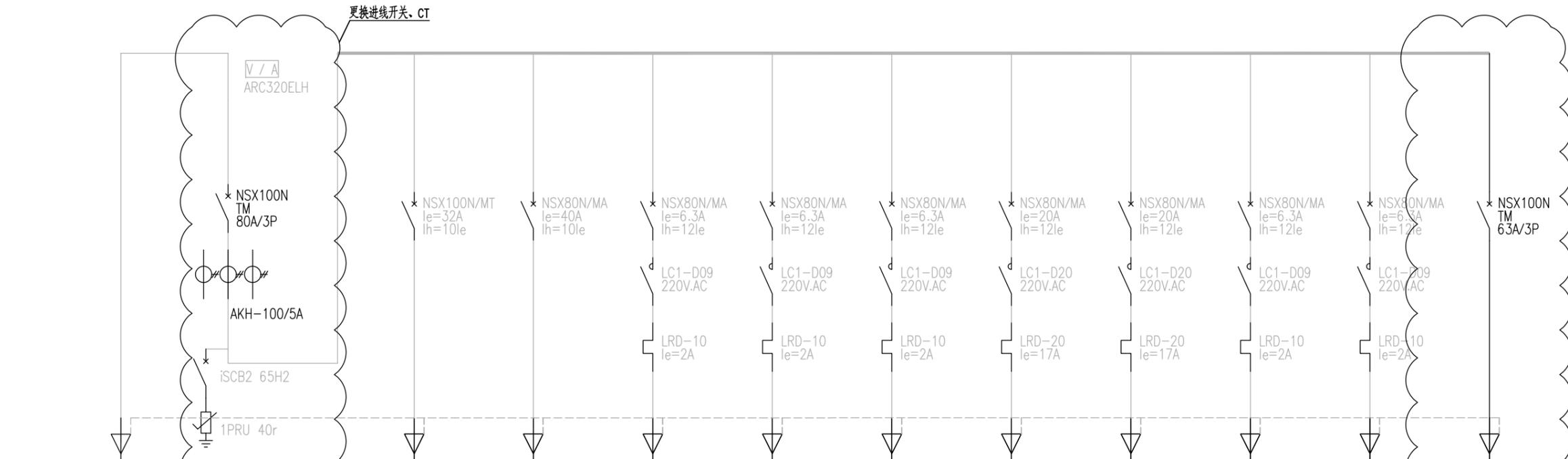
说明:

1. 本图尺寸单位: 标高以米计, 其余尺寸以毫米计。
2. 本工程为临时工程, 安全等级为二级, 设计使用期限为2年。
3. 采用Q295bz-400x170钢板桩, 设置一道槽钢[20a]腰梁。
4. 钢板桩表面进行喷砂除锈处理后, 喷涂防腐涂料进行防腐处理。防腐涂料具体做法参照: 刷环氧富锌底漆两道, 共70um; 环氧云铁中涂一道, 70um; 丙烯酸聚氨酯面漆三道, 100um。涂层干漆膜总厚度 不小于240um。
5. 钢板桩应优先采用小锁口打入, 打入前应先用黄油等润滑隔水材料充填锁口, 以降低打入及拔除钢板桩的阻力, 同时兼止水要求。
6. 钢板桩的桩外定位误差应小于20mm, 垂直度偏差应小于1%。
7. 图中未说明处按有关施工规范进行。



Q295bz-400x170钢板桩

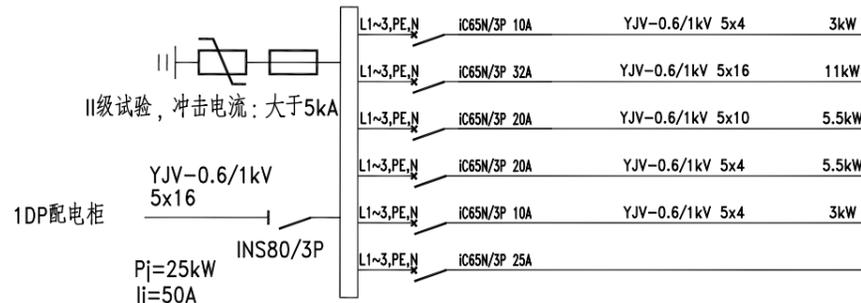
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造					
				子项						
图名	西侧垃圾坝防护图									
审定	张新国	专业负责人	张析颖	张析颖	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
审核	吴智弘	校核	张析颖	张析颖	项目负责人	SJG0101-001	专业	结构	日期	2024.06



配电柜规格 (WxDxH)	XLF-17 或 800x600x1800										
柜号	1DP										
回路编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
电缆编号		d101		d102	d103	d104	d105	d106	d107	d108	d109
用途	电源进线	照明	检修电源	1#轴流风机	2#轴流风机	3#轴流风机	1#消防水泵	2#消防水泵	1#事故应急水泵	2#事故应急水泵	水泵配电箱
计算电流 (A)	60	10		1	1	1	15	15	1.5	1.5	50
功率 (kW)				0.06	2*0.06	2*0.06	7.5	7.5	0.37	0.37	25
电缆型号及规格	YJV22-4X16	YJV-5X6/SC40		YJV-4X2.5/SC25	YJV-4X2.5/SC25	YJV-4X2.5/SC25	YJV22-4X4	YJV22-4X4	YJV-4X2.5/SC25	YJV-4X2.5/SC25	YJV-5X16

电源由箱式变电站引来
YJV22-4X16

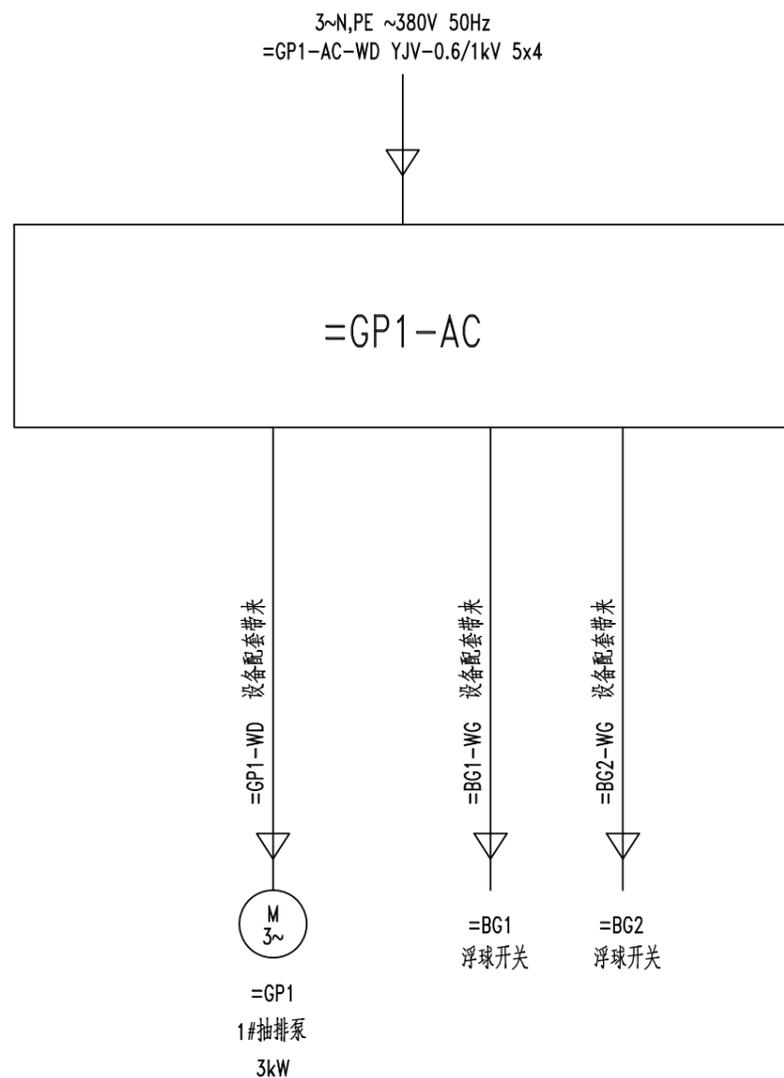
PZ-30
照明配电箱



水泵配电箱=GP-AC系统图

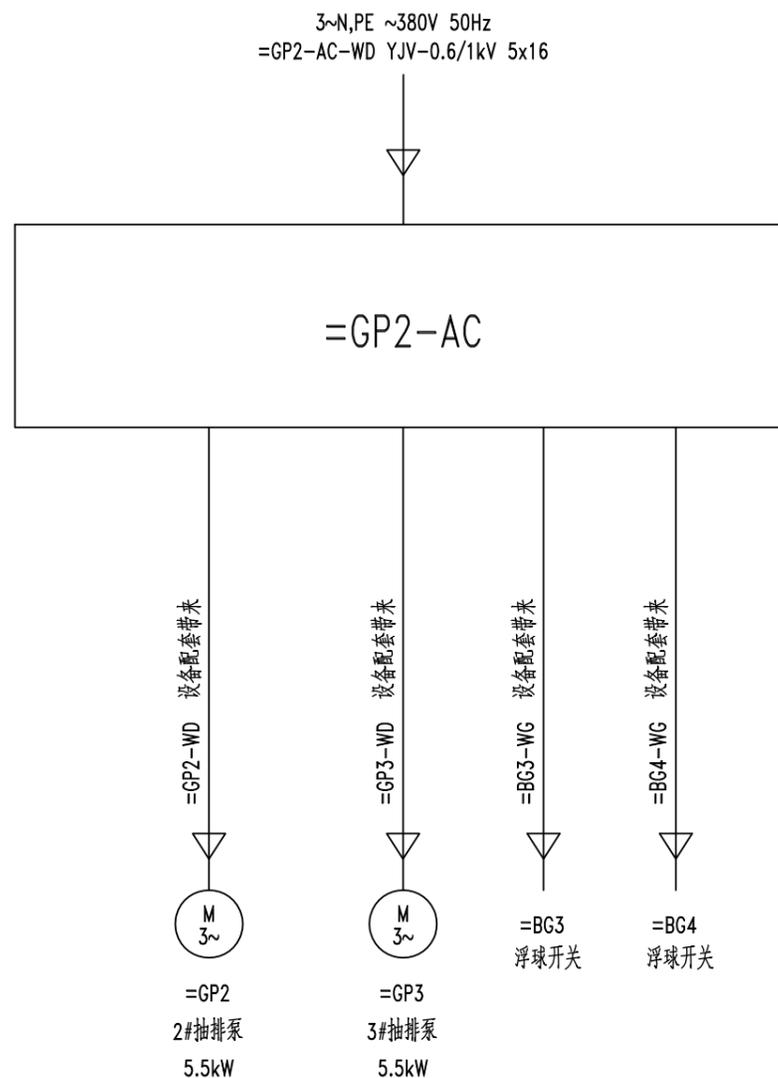
- 说明: 1、本工程新增四台抽排泵、两台潜污泵, 新增水泵电源由污泥预处理车间低压配电系统引来, 新增负荷约25kW。
2、水泵配电箱=GP-AC电源由污泥预处理车间低压配电柜1DP备用回路引来, 壁挂安装在车间内, 防护等级不低于IP4X。
水泵控制箱=GP1~4-AC电源由水泵配电箱=GP-AC引来, 带支架安装于室外, 防护等级不低于IP55。
3、抽排泵四用一冷备, 潜污泵一用一备, 新增水泵与消防、应急水泵需错开运行。

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.				工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950				子项						
审定	钱文武	专业负责人	钱文武	钱文武	图名	污泥预处理车间0.4kV配电系统图(改)				
审核	钱文武	钱文武	钱文武	钱文武	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	吴智弘	设计	谢春晖	图号	SDQ0101-001	专业	电气	日期	2024.06



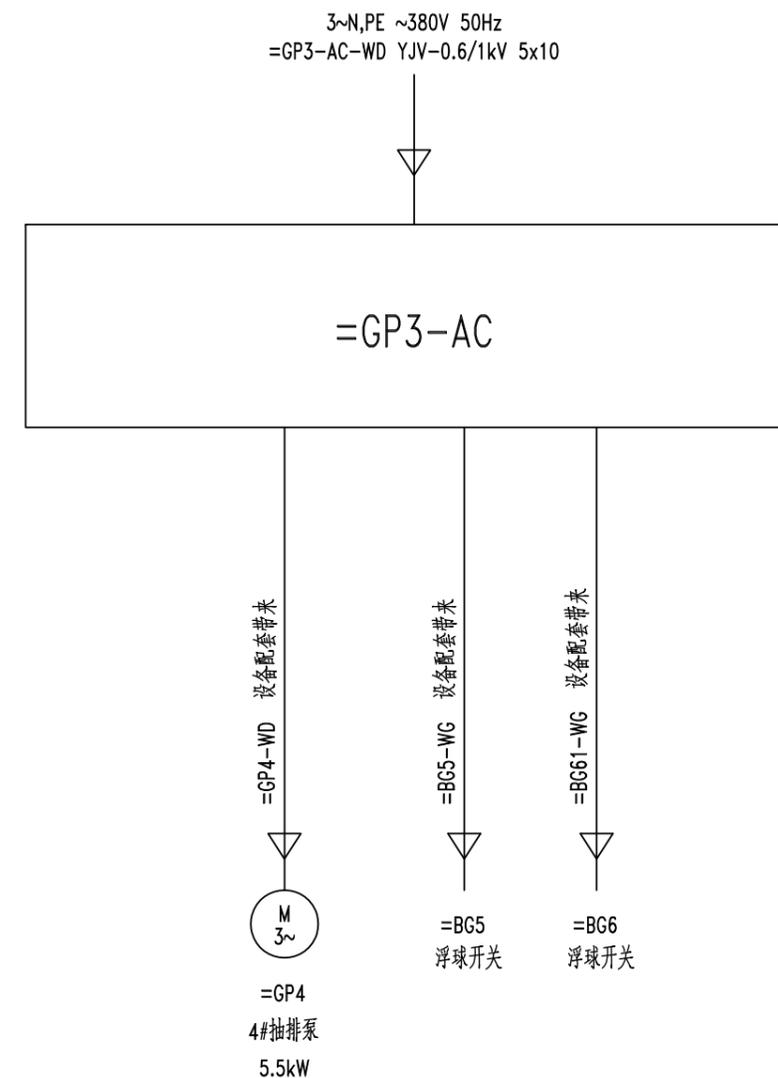
说明:

1. 本图表示=GP1-AC控制箱示意图,控制箱控制对象为1#抽排泵。
2. 控制箱由设备厂家配套提供,要求箱体为304不锈钢外壳,落地支架安装,防护等级为IP55。
3. 控制箱要求能完成如下任务且不限于此:
抽排泵的控制方式(手/自动),运行状态等;
抽排泵开/停。
4. 抽排泵应设置设备机械过载保护,机械过载回路的电缆型号及芯数应由设备厂家确定后,方可施工。
5. 控制箱由设备厂家配套防凝露装置,箱体做防腐处理。
6. 控制箱具有手动与自动两种控制方式。手动时,由人工操作开闭;自动时,由浮球开关控制开停。
7. 控制箱进线应安装I级试验浪涌保护器。



说明:

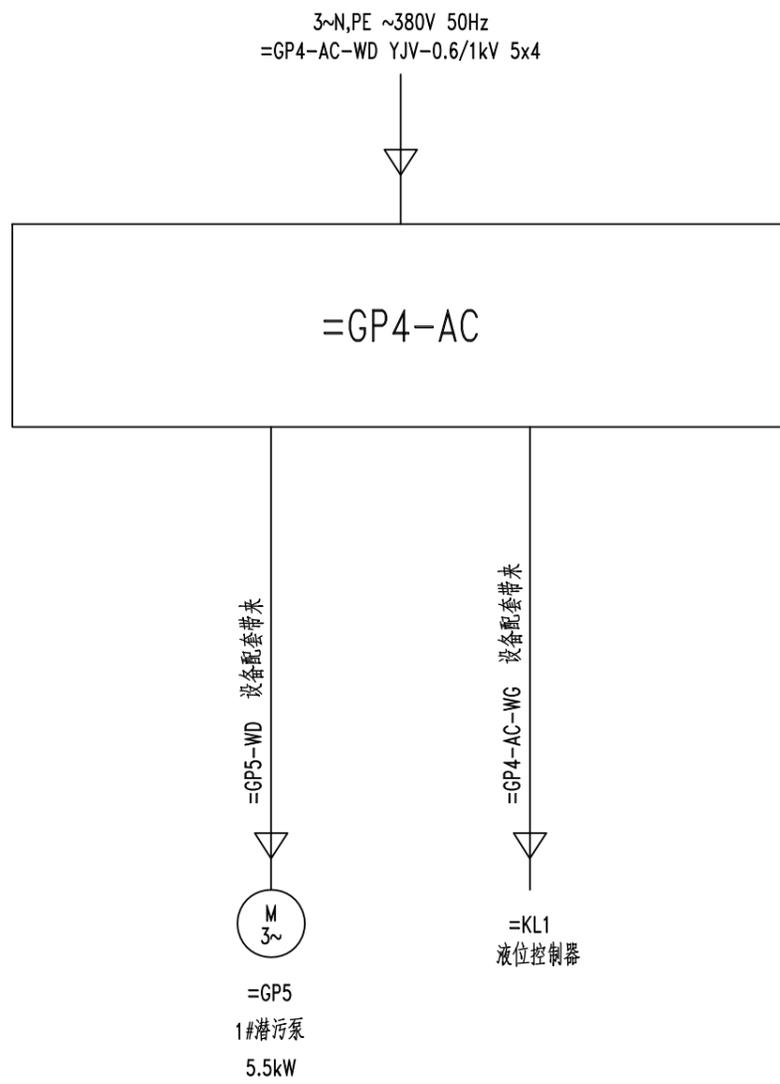
1. 本图表示=GP2-AC控制箱示意图,控制箱控制对象为2~3#抽排泵。
2. 控制箱由设备厂家配套提供,要求箱体为304不锈钢外壳,落地支架安装,防护等级为IP55。
3. 控制箱要求能完成如下任务且不限于此:
抽排泵的控制方式(手/自动),运行状态等;
抽排泵开/停。
4. 抽排泵应设置设备机械过载保护,机械过载回路的电缆型号及芯数应由设备厂家确定后,方可施工。
5. 控制箱由设备厂家配套防凝露装置,箱体做防腐处理。
6. 控制箱具有手动与自动两种控制方式。手动时,由人工操作开闭;自动时,由浮球开关控制开停。
7. 控制箱进线应安装I级试验浪涌保护器。



说明:

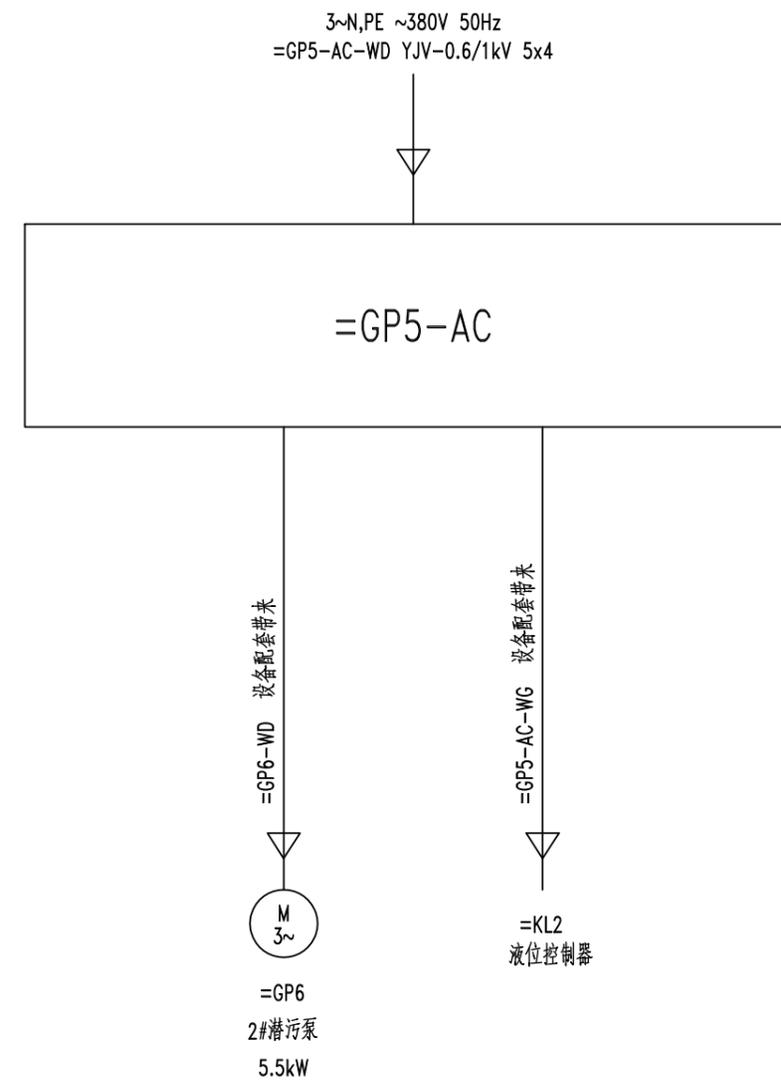
1. 本图表示=GP3-AC控制箱示意图,控制箱控制对象为4#抽排泵。
2. 控制箱由设备厂家配套提供,要求箱体为304不锈钢外壳,落地支架安装,防护等级为IP55。
3. 控制箱要求能完成如下任务且不限于此:
抽排泵的控制方式(手/自动),运行状态等;
抽排泵开/停。
4. 抽排泵应设置设备机械过载保护,机械过载回路的电缆型号及芯数应由设备厂家确定后,方可施工。
5. 控制箱由设备厂家配套防凝露装置,箱体做防腐处理。
6. 控制箱具有手动与自动两种控制方式。手动时,由人工操作开闭;自动时,由浮球开关控制开停。
7. 控制箱进线应安装I级试验浪涌保护器。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程		
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项			
审 定		专业负责人	钱文武	钱文武	图 名
审 核	钱文武	校 核	钱文武	钱文武	图 名
项目负责人	吴智弘	设 计	谢春晖	廖春晖	设计号
		图 号	SDQ0101-002	设计阶段	施工图
		版 本	A	专 业	电 气
		日 期	2024.06		



说明:

1. 本图表示=GP4-AC控制箱示意图,控制箱控制对象为1#潜污泵。
2. 控制箱由设备厂家配套提供,要求箱体为304不锈钢外壳,落地安装,防护等级为IP55。
3. 控制箱要求能完成如下任务且不限于此:
潜污泵的控制方式(手/自动),运行状态等;
潜污泵开/停。
4. 潜污泵应设置设备机械过载保护,机械过载回路的电缆型号及芯数应由设备厂家确定后,方可施工。
5. 控制箱由设备厂家配套防凝露装置,箱体做防腐处理。
6. 抽排泵设置就地操作一种控制方式,就地控制时可手动也可根据集水坑水位自动控制。
7. 控制箱进线应安装II级试验浪涌保护器。



说明:

1. 本图表示=GP5-AC控制箱示意图,控制箱控制对象为2#潜污泵。
2. 控制箱由设备厂家配套提供,要求箱体为304不锈钢外壳,落地安装,防护等级为IP55。
3. 控制箱要求能完成如下任务且不限于此:
潜污泵的控制方式(手/自动),运行状态等;
潜污泵开/停。
4. 潜污泵应设置设备机械过载保护,机械过载回路的电缆型号及芯数应由设备厂家确定后,方可施工。
5. 控制箱由设备厂家配套防凝露装置,箱体做防腐处理。
6. 抽排泵设置就地操作一种控制方式,就地控制时可手动也可根据集水坑水位自动控制。
7. 控制箱进线应安装II级试验浪涌保护器。

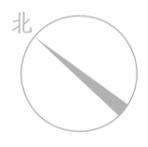
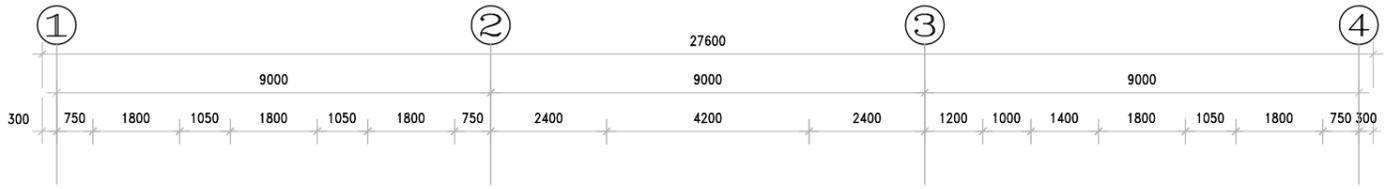
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项				
审 定		专业负责人	钱文武	钱文武	图 名	
审 核	钱文武	校 核	钱文武	钱文武	潜污泵控制电路图	
项目负责人	吴智弘	设 计	谢春晖	陈春晖	设计号	环21-2024007
					设计阶段	施工图
					版 本	A
					图 号	SDQ0101-003
					专 业	电 气
					日 期	2024.06

序号	电缆号	电缆连接点		线缆型号规格				配管		备注
		起点项目代号	终点项目代号	型号	芯数和截面 (mm ²)	备用芯数	长度 (m)	管径 (mm)	长度 (m)	
1	d109	1DP	=GP-AC	YJV-0.6/1kV	5x16		10			
2										
3	=GP1-AC-WD	=GP-AC	=GP1-AC	YJV-0.6/1kV	5x4		110			
4	=GP2-AC-WD	=GP-AC	=GP2-AC	YJV-0.6/1kV	5x16		300			
5	=GP1-AC-WD	=GP-AC	=GP1-AC	YJV-0.6/1kV	5x10		370			
6	=GP2-AC-WD	=GP-AC	=GP2-AC	YJV-0.6/1kV	5x4		150			
7	=GP2-AC-WD	=GP-AC	=GP2-AC	YJV-0.6/1kV	5x4		150			
8										
9	=GP1-WD	=GP1-AC	=GP1				10			随设备带来
10	=BG1-WG	=GP1-AC	=BG1				10			随设备带来
11	=BG2-WG	=GP1-AC	=BG2				10			随设备带来
20										
21	=GP2-WD	=GP2-AC	=GP2				10			随设备带来
22	=GP3-WD	=GP2-AC	=GP3				10			随设备带来
23	=BG3-WG	=GP2-AC	=BG3				10			随设备带来
24	=BG4-WG	=GP2-AC	=BG4				10			随设备带来
25										
26	=GP4-WD	=GP3-AC	=GP4				10			随设备带来
27	=BG5-WG	=GP3-AC	=BG5				10			随设备带来
28	=BG6-WG	=GP3-AC	=BG6				10			随设备带来
29										
30	=GP5-WD	=GP4-AC	=GP5				15			随设备带来
31	=GP4-AC-WG	=GP4-AC	=KL1				15			随设备带来
32										
33	=GP6-WD	=GP5-AC	=GP6				15			随设备带来
34	=GP5-AC-WG	=GP5-AC	=KL2				15			随设备带来

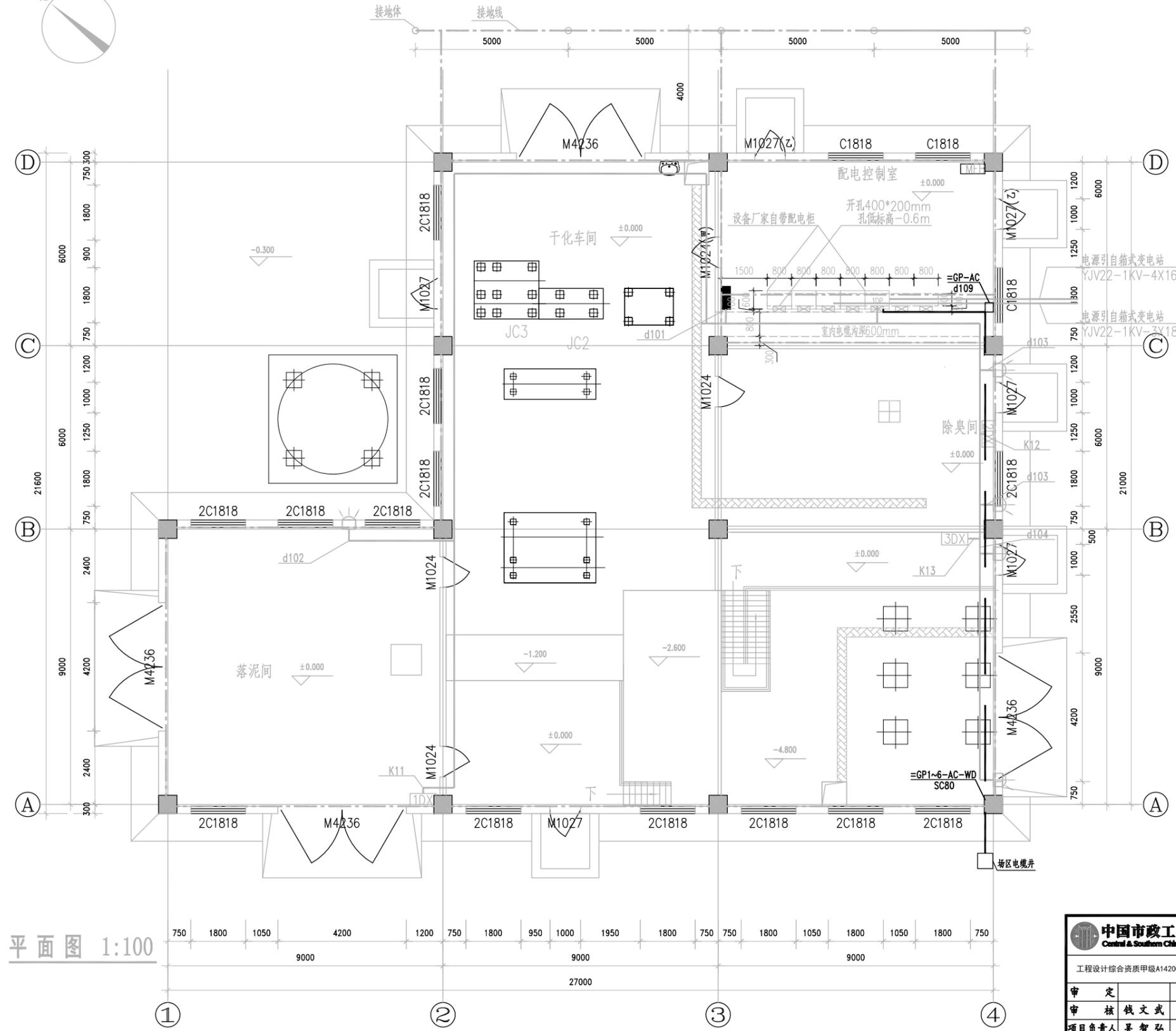
13		PVC排水管	ø100	米	35	暂估
12		水泥道路恢复		米 ²	60	暂估
11		水泥道路破除		米 ²	60	暂估
10		电缆井	500x500x1200mm,厚240mm砖砌	座	8	
9		塑料波纹管	PE32	米	350	
8		热镀锌钢管	SC80	米	20	
7		热镀锌钢管	SC32	米	1200	
6	=BG1~6	浮球开关	CS1-RA-5	台	2	
5	=KL1~2	液位控制器	GSK-1.5m	台	2	装于集水坑
4	=GP4~5-AC	潜污泵控制箱	设备配套,带液位控制器	台	2	IP55
3	=GP1~3-AC	抽排泵控制箱	设备配套,带浮球开关	台	3	IP55
2	=GP-AC	水泵配电箱	XL21(改)	台	1	IP4X
1		配电柜1DP改造	更换进线开关、CT	项	1	
序号	项目代号	名称	型号规格	单位	数量	备注

设备材料表

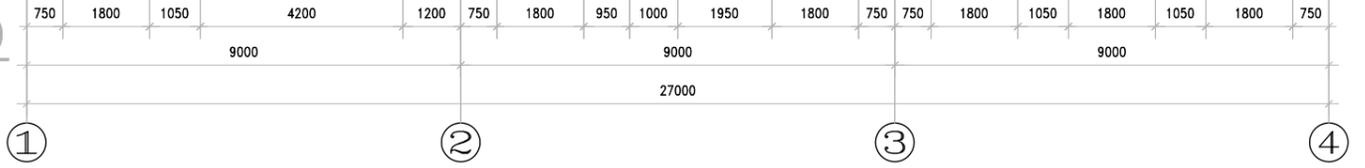
				中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.				工程名称		铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950								子项					
审定		钱文武		专业负责人		钱文武		钱文武		图名		电缆配置表及主要电气设备材料表	
审核		钱文武		校核		钱文武		钱文武		设计号		环21-2024007	
项目负责人		吴智弘		设计		谢春晖		廖春晖		图号		SDQ0101-004	
										设计阶段		施工图	
										版本		A	
										专业		电气	
										日期		2024.06	



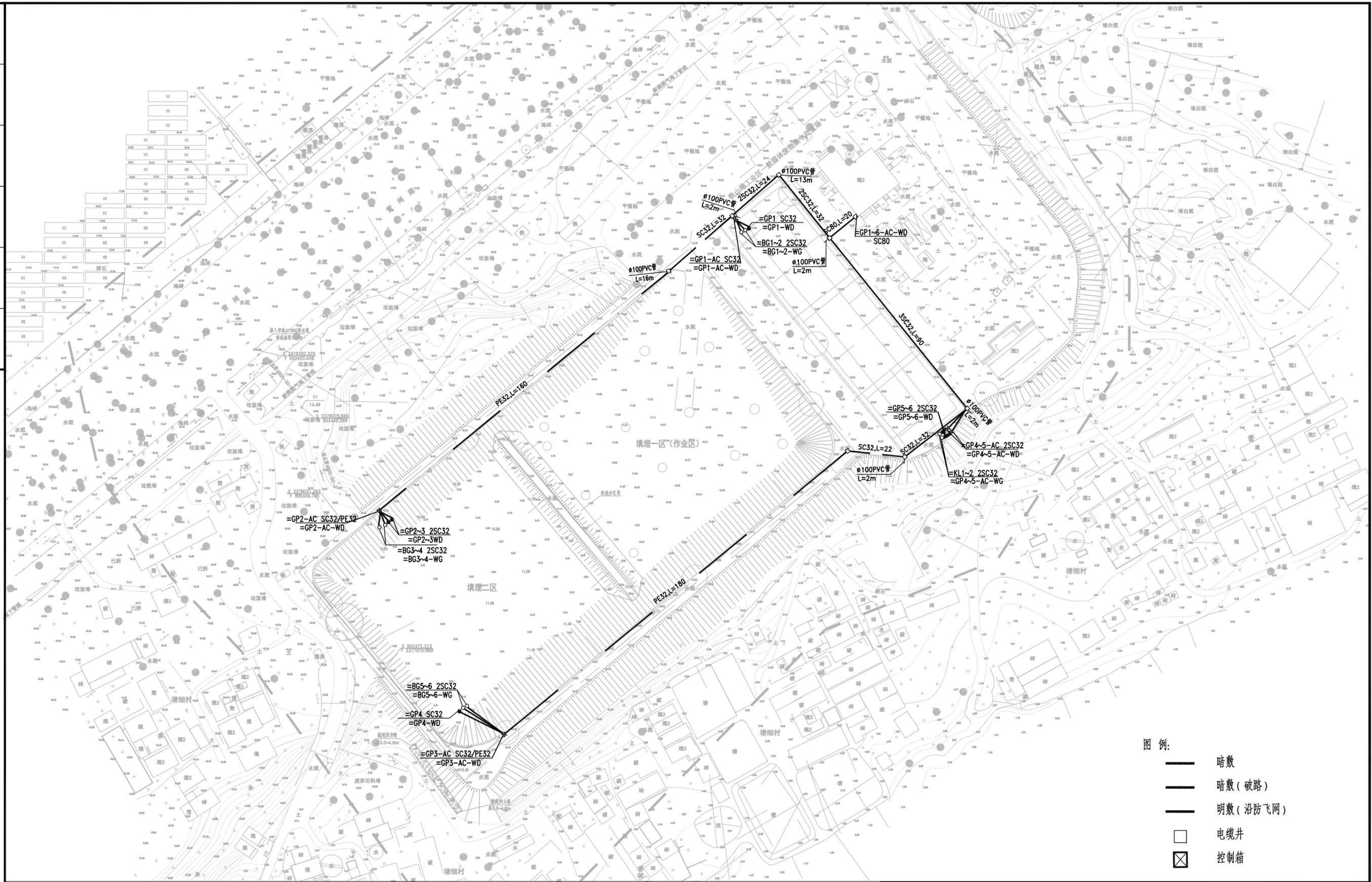
说明: 1、图中电缆实线部分在电缆沟内敷设, 虚线部分穿管明敷。
2、水泵配电箱离地1.4米挂墙安装。



平面图 1:100



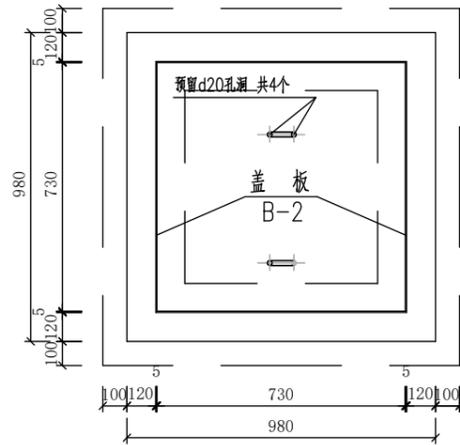
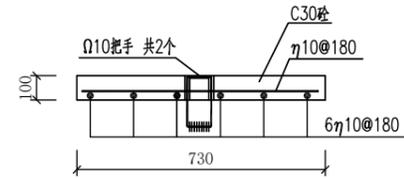
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.				工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950				子项						
审定	钱文武	专业负责人	钱文武	钱文武	图名	污泥预处理车间动力布置图(改)				
审核	钱文武	校核	钱文武	钱文武	设计号	环21-2024007	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	吴智弘	设计	谢春晖	廖春晖	图号	SDQ0101-005	专业	电气	日期	2024.06



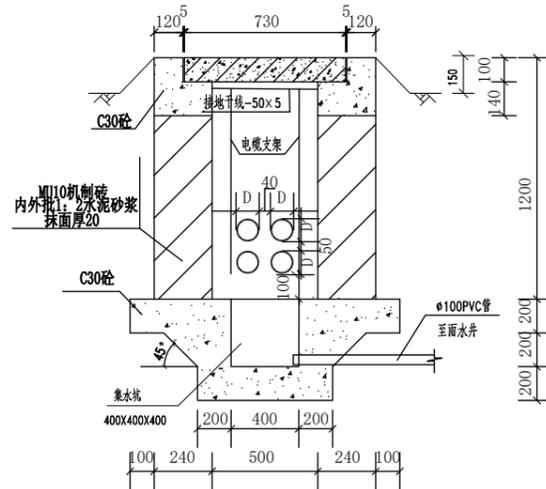
- 图例:
- 暗敷
 - 暗敷(破路)
 - 明敷(沿防飞网)
 - 电缆井
 - ⊗ 控制箱

说明: 1、场区电缆穿热镀锌保护管敷设,途中设置电缆井方便接线,电缆敷设见标准图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》。
 2、图中电缆沿防飞网挂设明敷部分,需与防飞网牢固捆扎,敷设高度不应小于2.5m。

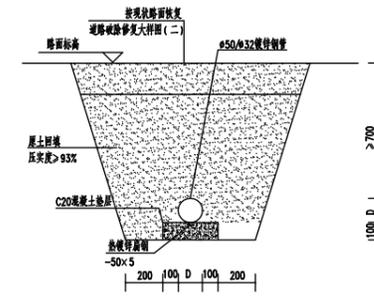
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项
审定	专业负责人	图名 场区动力布置图(改)
审核	校核	设计号 环21-2024007 设计阶段 施工图 版本 A
项目负责人	设计	图号 SDQ0101-006 专业 电气 日期 2024.06



厂区电缆桥架平面图 1:40

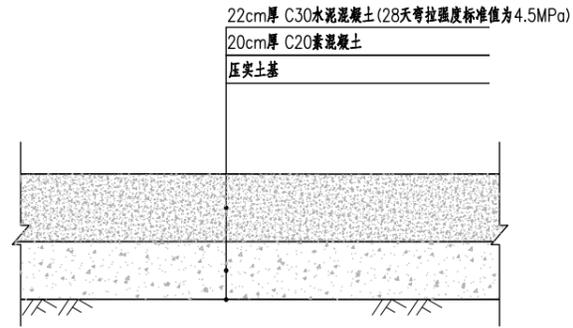


厂区电缆桥架剖面图 1:40

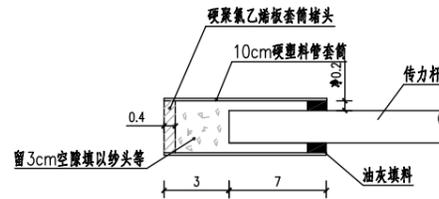


镀锌钢管沟槽开挖大样图
其他管径及数量做法参照此图
如为绿化带, 则按绿化带要求恢复

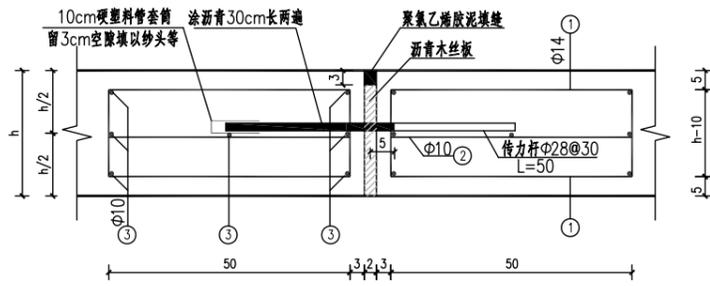
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项				
审定		专业负责人	钱文武	钱文武	图名	
审核	钱文武	校核	钱文武	钱文武	图名	
项目负责人	吴智弘	设计	谢春晖	谢春晖	设计号	环21-2024007
					设计阶段	施工图
					版本	A
					图号	SDQ0101-007
					专业	电气
					日期	2024.06



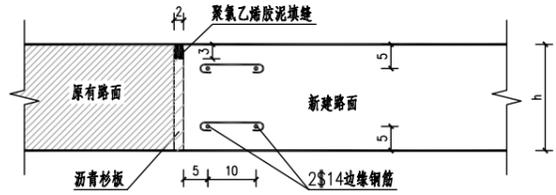
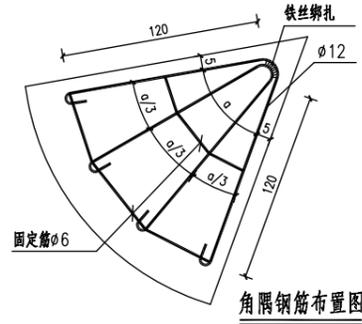
道路破除修复大样图
适用于水泥混凝土路面修复



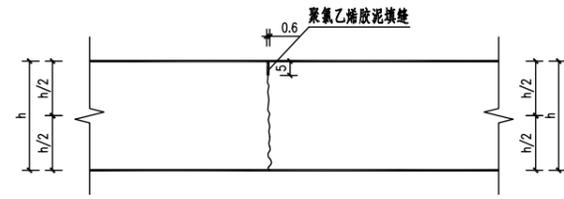
传力杆套筒大样图



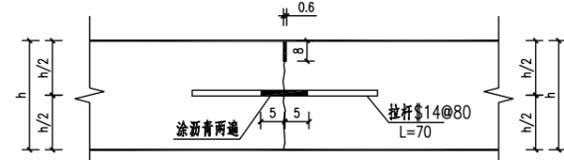
设滑动传力杆的胀缝构造图



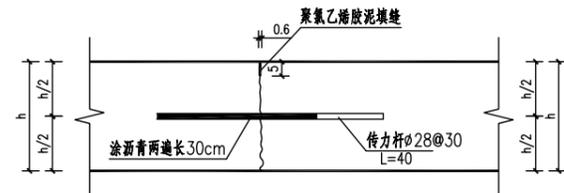
临近构造物胀缝



不设传力杆的缩缝



纵缝



设传力杆的缩缝

注:

- 1.本图尺寸单位除钢筋以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2.路床顶面以下0-80cm路基压实度(重型压实标准)应 $\geq 95\%$,回弹模量不小于30MPa,级配碎石底基层压实度应 $\geq 95\%$ 。
- 3.恢复后的道路路面横坡应与原路面横坡大小及方向保持一致。
- 4.恢复后的水泥砼面层横向接缝(缩缝、胀缝等)及传力杆布设位置应与现状接缝对齐。
- 5.当破碎板相邻板块有拉杆和传力杆时,应保留利用,若原拉杆或传力杆无法保留,须在原拉杆位置附近钻孔重新植入拉杆。
- 6.植筋时,在旧混凝土板侧面钻孔后,应先采用钢刷清孔,再将B级胶粘剂注入孔内,最后将拉杆打入。
- 7.水泥砼面层28d抗折强度应大于5.0MPa。
- 8.管道开挖放坡、管道周边及顶部回填材料及相关要求按照排水图纸执行。
- 9.原道路为小于6m宽的单块板水泥混凝土路面时,应将原水泥砼板整体破除,按道路破除修复图进行恢复。
- 10.沥青路面及水泥路面面层施工应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)有关要求。
- 11.未尽事宜,应按原道路设计说明执行,且应严格按照国家、行业及现行标准规范执行。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	铁山港工业区一般工业固体废物集中处置场雨污分流改造工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级甲212021010950		子项				
审 定		专业负责人	李 拓	图 名	掘路修复设计图	
审 核	熊 伟	校 核	李 拓	设计号	环21-2024007	设计阶段 施工图
项目负责人	吴智弘	设 计	刘荣军	图 号	SDL0101-001	专 业 国 标 日 期 2024.06