

一、工程概况：

1、本项目坐标采用大地2000坐标系，高程采用1985国家高程，单位以米计。

2、项目位于来宾市兴宾区小平阳镇平东社区，水源为石狗水库，新建泵站提水，通过管道输水至来宾市新三产业园小平阳示范基地。

3、项目区距离来宾市城区约43km，主干村屯路网均已水泥路，对外交通便捷。本项目施工工期3个月。

二、主要建设内容：

1、新建抽水泵房1间，面积19.42m²，设置项目公示牌一块。

2、铺设输配水管路总长6213m；其中：埋设PE100级塑料给水管，公称直径250mm，公称压力0.6mpa，长5935m、铺设热镀锌钢管，公称直径250mm，壁厚6.5mm，长278m。

3、新建闸阀井1座、排气阀井7座、排泥阀井5座、泄水阀井1座、设置管道镇墩35座、设置吸水管支墩4座，可根据现场实际变化安装。

4、架设0.4kv低压输电线路350m,铺设35mm<sup>2</sup>电缆线，长30m。

5、安装离心泵2台，水泵流量187m<sup>3</sup>/h，扬程为44m，电机功率为37kw，一用一备。

6、安装水泵变频控制柜一套，功率45kw。

7、破除及恢复砼路面共计127.92m²，厚20cm，管沟底宽300mm+管径+300mm；恢复路面采用C25砼；设置过路预制混凝土套管dn300，共78m。破除及恢复泥结石路面共计2508m²，压实厚度：20cm，管沟底宽300mm+管径+300mm。

三、主要规范、标准

1.《地面水环境质量标准》GB3838-2002；

2.《室外给水设计标准》GB50013-2018；

3.《村镇供水工程技术规范》SL310-2019；

4.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；

5.《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ58-2009；

6.《城市给水工程项目建设标准》建标120-2009；

7.《建筑设计防火规范》GB50016-2014；

8.《建筑灭火器配制设计规范》GB50140-2005；

9.《泵站设计规范》GB50265-2010；

10.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008；

11.《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008；

12.《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》CJJ101-2016；

13.《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164:2004；

14.《埋地聚乙烯(PE)结构壁管道系统》GB/T19472.2-2017；

15.《混凝土及钢筋混凝土,水管》GB/T11836-2009；

16.《给水排水多功能水泵控制阀应用技术规程》CECS132:2002(18)《室外排水设计标准》GB50014-2021；

四、主要材料说明

本工程需要的天然建筑材料主要有块石、碎石、砂、土料。

1、块石：一般上下面平，修除尖角、薄边。最小边不小于20cm,最大边尺寸不超过最小边尺寸的3倍。单重不超过150Kg。码方孔隙率不大于35%，强度不小于MU30。

2、碎石：应采用人工级配碎石，不能用天然卵石替代；应质地坚硬、稳定性合格、无侵蚀性、清洁、级配良好，应符合相关标准要求。碎石所用石料的压碎值不大于35%，碎石中针片状颗粒的总含量不应超过20%，碎石中不应有粘土块、植物等有害物质。碎石粒径范围为4.75mm～37.5mm，级配曲线宜为圆滑曲线。具体粒径范围须按各设计部位相应要求采用不同的粒径。

3、砂：均采用机制砂。砌筑砂浆、抹面砂浆应采用中砂拌制，混凝土采用粗砂拌制。应质地坚硬、稳定性合格、无侵蚀性、清洁、级配良好，符合相关标准的规定。中砂粒径范围为0.6mm～1.2mm，粗砂粒径范围为1.2mm～2.5mm，具体粒径范围须按各设计部位相应要求采用不同的粒径。本工程建设须采用过筛机制砂，砂粒径及杂质含量要求应相关规范要求。

4、土料：不能采用耕植土、腐植土、淤泥土、膨胀土等，宜采用砂性土、天然土等。

5、本次设计采用普通钢筋，受力钢筋采用HRB335钢筋，分布及绑扎钢筋采用HPB300钢筋。进场钢筋应有出厂质量证明书及检验报告单，每捆(盘)钢筋均应有牌号，进仓时应按批号及直径分批验收，严禁使用不合格钢筋，凡出现裂纹、伤痕、凸点的钢筋均为不合格钢筋。

6、混凝土：本项目混凝土均采用商品混凝土，由当地正规厂家供货。

混凝土应尽量减少二次转运，混凝土罐车无法通达的位置可采取开辟临时道路的方法运送混凝土，部分工程确需二次转运的，应符合下列要求：

(1)尽可能的减少运输时间和中间倒运时间。事先调查规划好运输线路及方案，确定合理路线，减少转运距离和时间；

(2)选用合理的混凝土运输设备。采用胶轮车、斗车等应做好防漏措施，避免出现漏浆情况；

(3)严格控制水灰比，保持混凝土的均匀性。坚决防止运输途中擅自给混凝土加水；运输过程中可进行适当的搅拌和振动，避免出现离析和分层现象。

(4)注意温度和湿度控制。二次转运过程中，需要注意控制混凝土的温度和湿度，避免因环境条件变化而影响混凝土的质量；

(5)混凝土浇筑前须安排专人负责检测商品砼的塌落度和质量性能，发现不合格的产品坚决不能使用，确保二次转运后的混凝土仍然合格。

五、施工方法

(1)土方开挖及回填工程

①土方开挖前，先进行场地清理，清除开挖区域内的全部杂草、垃圾、不可利用的表土及其它障碍物，运至指定地点堆放，不得乱堆弃到田地里。

②开挖之前应对测量控制点及放线位置进行校核。开挖边线应有足够数量标志桩，并注意防止损毁和移位。

③土方回填施工

土方回填用料如为外运土方则必须按建设单位指定地点选取；如需要夯实的，则要采用机械夯实。

(2)浆砌石工程

①砂浆强度须满足设计要求，且应有试块试验报告，试块应在砌筑现场随机制取。

②砌筑前，应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。

③砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应将原砌体表面的浮渣清除；砌筑时应避免震动下层砌体。

④砌石体应采用坐浆砌筑，砂浆厚度20～50mm，当气温变化时，应适当调整。

⑤砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜槎。

⑥砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过有关的规定。

(3) 砌砖工程

1) 砂浆要求：

①砂浆为水泥砂浆，施工前有试验配合比，强度满足设计要求，且应有试验报告，砂浆采取在砌筑现场随机抽取的方法以检测其砂浆的强度。

②砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到2.5MPa后方可继续施工。

③砌体应采用铺浆法砌筑，砂浆必须饱满。

④砌体尺寸和位置允许偏差，不应超过有关规定。

2) 浆砌砖要求：

①水泥砖应有试块试验报告。

②砌筑前，应在砌体外将砖料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌砖表面湿润。

(4) 砼工程

混凝土浇筑前，对于一些大渠，施工方应按设计图纸的要求增加土石围堰和排水管进行施工导流。清除建基面上的杂物、泥土等，混凝土施工缝一般采用人工凿毛，清除缝面上所有浮浆，松散物料及污染体，用压力水冲洗干净，并应在混凝土浇筑前保持清洁、湿润。对需要基础处理的部位，要待基础处理各项工作完成并经验收合格后，才能安排混凝土的施工。

①砼原材料配合比试验：砼标号符合设计图纸要求，其各项技术指标应符合规范和设计要求。

②砼拌制：本项目商品混凝土均在拌合站内采用机械拌制后由混凝土运输车运至项目区内进行施工。拌制之前应检查原材料质

量是否符合要求，且严格按照设计配合比进行。

③ 砼振捣：振捣应达到面层起浆。振捣采用2.2kw插入式振动器振捣。振捣时应严格控制振捣时间，既要振捣密实又要不过振。

④ 砼的养护：一般在砼浇筑完成后6小时开始进行洒水、覆盖等措施。养护时间一般不少于14天。

⑤ 模板制作与安装：模板结构和支撑应有足够的强度、刚度和稳定性，使其能承受砼的浇筑和振幅的侧压力与振动力，模板表面应当光洁平整，接缝严密、不漏浆，以保证砼表面的质量。在砼达到所要求的强度后，才能拆除模板。

(5) 钢筋制作安装

钢筋应有出厂质量证明书及检验报告单，每捆(盘)钢筋均应有牌号，进仓时应按批号及直径分批验收。验收内容包括标牌查对、外观检查、按有关标准抽取试样进行物理力学性能试验，合格方可使用。不合格钢筋禁止进入施工现场。

为了保持钢筋的表面洁净、油渍、漆污和浮皮、铁锈等均应在使用之前清除。浮皮用锤敲击使之剥落。铁锈用钢丝刷除锈，带有颗粒状或片状老锈以及未经除锈处理的钢筋不得使用。钢筋的调直、切断、弯曲成型、焊接、绑扎应符合有关规定。

(6) 管道安装

PE100级塑料给水管热熔连接，通过加热板熔融管材端口后对接，形成整体密封接头。

采用专用PE管割刀切割，确保端口垂直于管材轴线，垂直度偏差≤1mm/m，切割后去除端口毛刺及飞边。用无绒布蘸酒精擦拭管材端口及外表面的清除油污、灰尘；将管材固定在热熔对接机架上，调整同轴度，错边量≤管材壁厚的10%，如壁厚10mm时错边≤1mm。将加热板贴合管材端口，使端口熔融形成均匀翻边，熔融长度为壁厚的1.5~2倍。加热完成后，迅速移开加热板，避免端口冷却氧化。立即施加对接压力，推动管材使熔融面贴合，形成对称翻边，翻边宽度2~4mm，高度≤壁厚，无气泡、褶皱。保持对接压力至冷却完成，自然冷却，严禁用水冲或强制降温，冷却期间不得移动管材或机架。

加热板高温，操作人员需戴耐高温手套，避免直接接触；沟槽深度>1.5m时设临边防护（高度≥1.2m），避免坠落。

六、施工要点

1、施工采用的坐标系统、高程系统必须与测绘单位采用的一致，施工单位在项目动工前务必复核测绘单位交底的控制网点成果。

2、管道工程走向原则上应按设计总平面图中的定位坐标进行定位施工，沿原有道路路线布置的管道未提供定位坐标的，则沿原有道路路线结合复合断面进行定位，并可根据现场情况适当截取直。局部线性工程如施工中遇到障碍物无法按设计线路实施时，可根据实际情况在规划允许范围内适当微调线路走向，但若调整距离过大，则须通知设计单位另行处理。

3、管道工程施工中如遇岩石区，可在规划允许范围内适当微调线路，尽量避开石方开挖，如无法避开则应对石方进行爆破开挖，管道开挖基槽底部岩石挖深（距管底）不少于0.15m。

4、局部管道施工中如遇小角度不规则弯头可采用柔性接头衔接，但转角角度不宜大于1°。

5、管道安装连接应严格按照相关 PE管道施工规范进行施工，确保接头牢固、密实，安装完成后应做好严密性水压试验，合格后方可回填土方。管道试压合格后的大面积回填，宜在管道内充满水的情况下进行。

6、项目施工过程中安排的临时场地应及时恢复原状，不得丢弃废渣、废料、废弃土方于耕作区内。