

施工投标文件

(封面)

工程名称：鼎盛轻合金一期A区块2#厂房、3#楼市政配套项目

投标文件内容： 投标文件技术部分格式

投标人: (盖章)

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

一、 施工组织设计

二、 项目管理班子配备情况



小茗代做
daizuobiaoshu.cn

一、施工组织设计

工程建设概况

工程名称： 鼎盛轻合金一期 A 区块 2#厂房、3#楼市政配套项目

工程地点： 杭州市余杭区瓶窑镇，南接规划中的崇化路，西临规划中的创业路，东靠瓶仓大道，北为特征用地。

工程范围： 鼎盛轻合金厂房一期项目的室外道路、给排水、室外消防管道工程。

工 期： 120日历天。

质量要求： 符合（工程施工质量验收规范）合格标准。

质量、工期、安全、环保目标

质量目标： 符合（工程施工质量验收规范）合格标准

工期目标： 本工程合同工期为120日历天，我公司承诺，将采取措施、集中力量确保工程在规定时间内竣工。

安全目标： 实现安全生产零事故

环保目标： 采取有效措施，严格控制施工噪音、废水、固体废弃物。当日收工后即清场作业面环境，不破坏原有实物，工程完工时恢复原貌。



（一）主要施工方法

1. 道路工程

（1）土路基施工

1.1、土路基压实前需仔细整平，做好路拱。新老路基搭接，需做台阶状。碾压采用振动压路机，碾压时遵循先轻后重，先稳后震，先慢后快，先中后边，先低后高及轮迹重叠等原则，碾压速度应均匀，轮迹重叠，重叠宽度不小于 30 厘米。压路机碾压不到的部位，采用蛙式打夯机夯实，并防止漏夯。

1.2、土路基碾压夯实完成，应及时做压实度试验，并做好试验记录。

1.3、土路基压实后，不得松散、弹簧、翻浆及表面不平整等现象。

1.4、土路基压实度标准：

压实标准为重型击实标准。土路基施工完毕后要测定其回弹模量，根据设计要求土路基的回弹模量不小于 25Mpa。

（2）级配碎石

2.1、施工工艺

2.1.1、级配碎石层施工主要采用厂拌法集中拌合，自卸车运输，摊铺机摊铺系数及压路机碾压系数根据试验结果确定，压路机碾压。

2.1.2、工艺流程为：施工准备→配合比设计→级配碎石的拌和→运输→人工摊铺→含水量检测→碾压→施工检测→封碾。

2.2、级配碎石拌和、运输

2.2.1、施工准备。试验人员准备各项试验，并将实验报告提交监理工程师批准。通过试验获得碾压时混合料的最佳含水量、压实遍数、碾压速度、最大松铺厚度、压实系数、机械组合、劳力配备、施工工艺等，经监理工程师批准认可后作为施工的控制依据。

2.2.2、成品经成口料仓放料门出来后，直接卸入运输车车斗内。为减轻在运输过程中产生离析，自卸车运输时采用慢速行驶。拌和好的级配碎石要尽快运输至现场进行摊铺碾压，防止水分散失。

2.3、摊铺和整型

施工现场选用人工配合机械进行摊铺，摊铺前更换挖掘机的有齿斗，选用专门定制无齿平斗。挖机摊铺开始前先对基坑两侧进行高程放样，确定松铺高度，

并用钢丝线沿线标定。挖机摊铺开始后，测量施工员需要根据所拉钢丝线，每横断面 3m 测量一次中线与车道线标高并指挥工人进行人工整平。

应注意，挖掘机行走路线应固定在摊铺宽度的中线位置；测量员在测量过程中应估计挖掘机行走过程中对级配碎石的局部压实效果，在测量过程中对此位置减少松铺厚度，以利摊铺完成后的整体平整度。

2.4、级配碎石的碾压

2.4.1、碾压是级配碎石施工的关键环节，对级配碎石成型起到至关重要的作用。达到最佳的碾压效果，由两个方面来控制：

混合料含水量必须达到最佳的含水量要求。

碾压设备的吨位和碾压遍数要足够。

2.4.2、碾压机械设备的组合方式：英格索兰振动压路机(DD110)或戴纳派克 CC522（备用）参数表如下：

组合方式	压路机种类	碾压方式	碾压遍数	碾压速度 (km/h)	备注
III	英格索兰振动压路机(DD110)	静 压	1	2.0	为正常施工中采用
		低频率大振幅	2	2.0	
		高频率 小振幅	2	2.5	
	戴纳派克 CC522	静 压	3	1.5	备用

2.5、碾压的要求：

2.5.1、全部碾压均自路外侧向路内侧碾压。

2.5.2、压路机振压 4~6 遍(对级配碎石下部影响较大)，12~15t 三轮压路机静压 2~3 遍(对其表面影响较大)。碾压时须遵守以下规则：

- ①从低向高(从边向中)碾压，两边多压 1~2 遍；
- ②振动启闭应在进行中进行，停车时不得启闭振动开关；
- ③各压路机间的距离不得小于 1.5m。

2.6、 现场含水量的控制

根据现场测得混合料的含水量，当含水量达不到最佳含水量的-2%，则洒水，

补水量为： $G = \rho * L * B * t * (\omega_0 - \omega)$

式中：

ρ ——级配碎石的最大干密度；

L、B ——摊铺长度和宽度；

t ——压实厚度；

ω_0 ——最佳含水量。

2.7、填补石料

基层滚压完成后须经常洒水保养，以防细料散失，如发现局部有分离现象或孔隙太多时，耙松重行混合再行滚压，或经监工人员之同意，用填补基层之填补石料（粒料之最大粒径为 19mm），撒铺于基层面，并轻轻刮平，直至填补石料已稳定嵌入基层材料之内不发生移动为止，而后再予滚压。所需嵌补石料之数量及撒铺设备，均应经监造单位认可后方可实施，必要时表面可酌量洒水。修补工作加填补石料，洒水，刮平、及滚压等作业，应连续进行，直至该基层压实为止。

2.8、养生

碾压完成后封闭交通，在上层施工前，可进行洒水复压，以利于长时间存放于露天后压实度的下降。

2.9、级配碎石层的施工检测

碾压成型后应当时使用水准仪每断面检测标高、横坡，不合格地段应立即返工处理，超高地段可用平地机刮去，局部低洼段应翻开重压，不得贴补。级配碎石材料与施工要求严格按照《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2000）规定执行。

2.9.1、级配层最后滚压完成后，须检查其平整度及厚度，测试道部份依铺面施工规范第 6.2 节相关规定执行。

2.9.2、基层之平整度及厚度若未能符合规定之容许误差者，我公司将该基层重新翻松、修整、洒水、滚压使能符合规定。

2.9.3、压实度试验。级配基层滚压完成后，对级配碎石压实度试验，至少每 1000 m²应作试验一次，各次试验所得之压实度除另有规定外均不得小于最大干密度之 98%，级配碎石层按测试道部份相关质量标准依铺面施工规范第 6.2 节相关规定执行。

2.10、级配碎石层的封碾

级配碎石封碾采用三轮压路机进行碾压，以表面坚实平整、无明显轮迹为止。

3、水泥稳定碎石

根据试验室提供的级配单，将拌制的混合料成品用自卸车运至现场，根据水泥稳定层设计厚度，按照 1.2 的松铺系数摊铺，压路机碾压成型，其施工程序为：施工准备→拌合→摊铺→碾压→养护→压实度检验→报监理验收。

3.1、施工准备

水泥稳定层基层施工前，现场级配碎石层须经监理验收合格，并在垫层两边立模，并在每个断面的中央设一控制桩，每个断面打三个桩，以便于高程控制。

3.2、混和料拌和

提前进行混合料的配合比试验，水泥稳定层配合比应根据室内配合比试验确定，试验配合比、最佳含水量及时提供给施工现场。

本工程考虑采用厂拌水泥稳定碎石。水泥稳定层混合料应拌合均匀，色泽调和一致。运到现场的水泥稳定层混合料随倒随用，并备有防雨棚等遮盖设施。

3.3、摊铺

混合料应及时摊铺碾压，如遇下雨天气，为了抢进度，则需采用防雨器具，且适当调整拌和料含水量。混合料发生离析应及时翻拌。摊铺时应控制松铺厚度，松铺系数由现场试铺而定。摊铺时遵守“宁高勿低，宁铲勿填”的原则，若摊铺产生接缝，应分层，接缝错开，且保持横缝错距不小于 1m，纵缝错距不小于 0.3m。

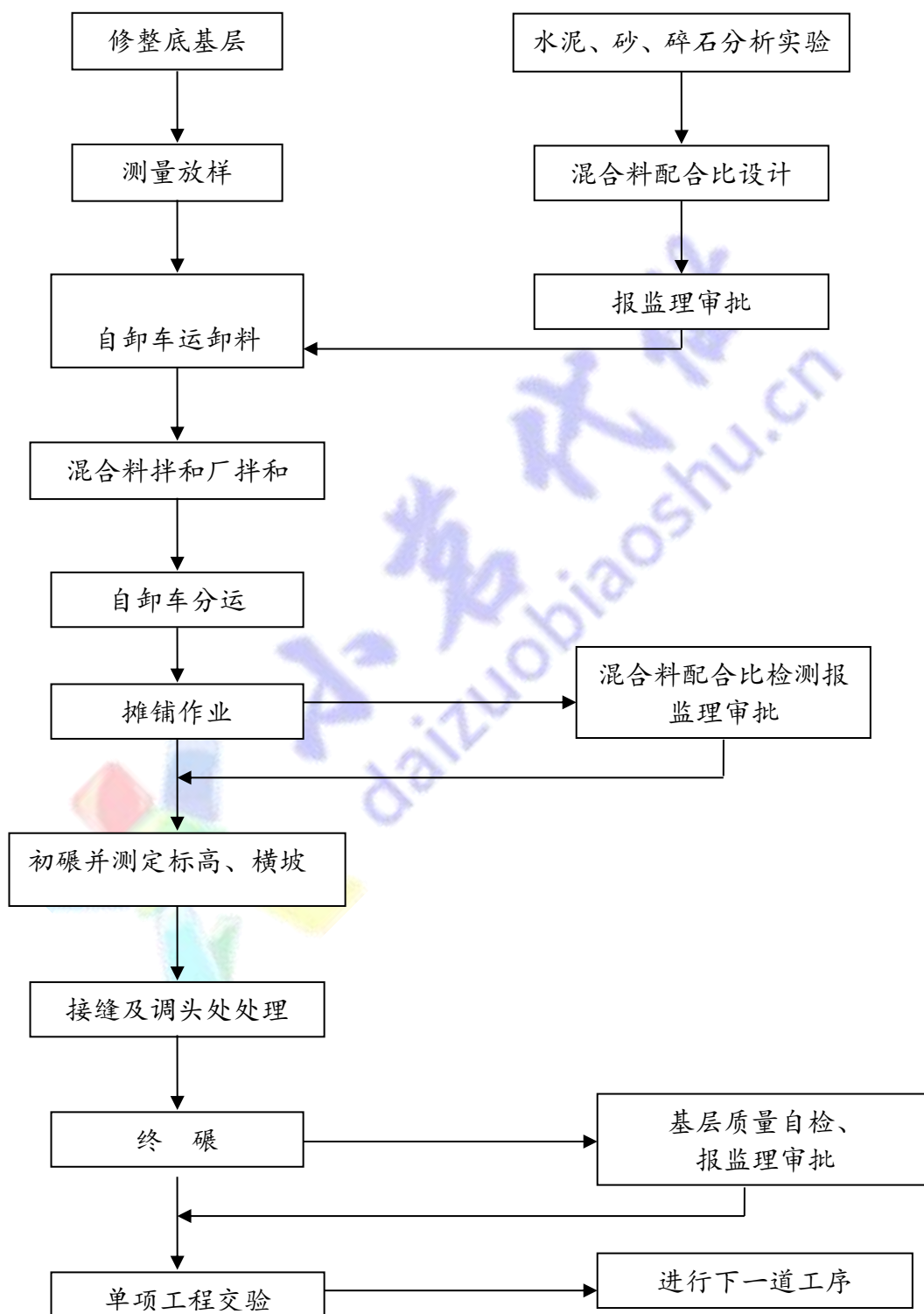
3.4、碾压

混合料的碾压时间应掌握在接近最佳含水量进行。碾压应先轻后重，路边向路中，采用双轮式压路机，轮迹重叠为 30cm。为保证基层质量，应由专人在刚压实或正在碾压好路段上看守。严禁压路机或送料车作转弯、调头、急刹车等。

3.5、养护

碾压完后即开始用不透水膜加湿养生，特别在施工后一周内，不得开放交通，若必须临时开放路段，应限制重车通行。同时做好基层的密实度、弯沉试验。

水泥稳定碎石基层施工工艺流程图



4、混凝土基层

交叉口道路上基层采用商品混凝土，按水泥路面施工规范要求施工，设置伸缩缝，纵缝间距为 3.5m，横缝间距为 5m。具体如下：

4.1、立模

4.1.1、具备有足够的强度和刚度。立模时应设有足够的支撑，以保证在砼振实时不松动或变形。

4.1.2、模板内侧面、顶面和底面均应刨光，拼接应严密无缝隙，角隅应平整无缺损。模板中孔眼、小裂纹应用油灰或水泥纸筋石灰嵌平。

4.1.3、在模板内侧应均匀薄涂一层废机油或肥皂水，以得脱模以防漏浆。接头应严密无缝隙，不得有离缝、错缝、顶面应齐平，不得有高低错落。

4.2、混凝土浇筑

摊铺时用铁铲撒铺混合料，不得扬撒抛掷，以免混凝土发生离析。在模板附近，需用方铲扣铲法撒铺混合料，并插捣几下，使浆水捣出，以免发生空洞蜂窝现象。混凝土板厚一次摊铺捣实。每仓混凝土板的摊铺振实工作应连续进行，不得中途间断。若有特殊的原因，在初凝时间内被迫临时停工，中断施工的一块混凝土板上应用湿麻布覆盖，以防假凝。恢复施工时，应将此处混凝土耙松补浆后再继续浇筑。若停工超过混凝土初凝时间，应作施工缝处理。施工缝应设在缩缝处。若无法设在缩缝处，其位置应设在板的正中部分。超过初凝时间的混凝土混合料严禁继续使用，严禁分散铺于混凝土板底层，已经摊铺的必须予以清除。每 100m³ 混凝土应制作一组试块，作为混凝土28d 强度的依据。

4.3、混凝土振捣

混凝土铺筑到长度一米后，先采用2.2kw的平板式振动器振捣一遍，然后加高铺筑混凝土到顶，等初步整平后换用1.5kw 的平板式振动器再振捣一遍。振捣时，振捣器沿纵向一行一行地由路边向路中移动，每次移动平板时前后位置的搭头重叠面为20cm 左右（约为1/3 平板宽度）。不得漏振。振动器在每一位置的振动时间一般为15s~25s，不得过久，应以振至混凝土混合料泛浆，不明显下降、不冒气泡，表面均匀为度。凡振不到的地方，如模板边缘、窞井附近等，均改用高频率插入式振动器振捣，振动时应将振动棒垂直上下缓慢抽动，每次移动间距

不得大于作用半径的1.5 倍。插入式振动器与模板的间距一般为10cm 左右。插入式振动器严禁在传力杆上振捣，以免损坏邻板边缘混凝土。经平板 振动器整平后的混凝土表面，应基本平整，无明显的凹凸痕迹。然后用振动夯样板振实整平。

4.4、割缝

在混凝土浇捣完毕后，经过混凝土强度达到70%~80%设计强度时即可切割。按照缩缝或纵缝的位置使用切缝机切割成缝，其宽度约在6~8mm。缝内填聚氨酯填缝料。

4.5、养生

养生的目的是为了防止混凝土的水分蒸发过快而产生收缩裂缝和保证水泥能充分进行水化作用。混凝土初期成型强度增长的快慢，主要取决于适当的温度和湿度。养生通常采用湿法养生。当混凝土表面尚呈湿润而有一定硬度（用手指轻轻揪上去没有痕迹）时，即应用湿草帘（或湿草包、湿砂）覆盖，并洒水湿治（不得使用水龙头集中在一处冲浇或直接浇在混凝土表面上）。混凝土表面不得留有任何痕迹如脚印和草帘痕迹等。必须经常洒水，使草帘始终保持潮湿，湿治养生期一般为14d，在养生期间覆盖物应始终保持湿润，每天用喷壶或水龙带均匀洒水至少2~3 次，夏季洒水还需增加，保证混凝土基层的质量。

5、透层施工

水泥稳定碎石层顶面洒布透层油，材料采用 PC-2 乳化沥青，用量为 1.0L/m²。

沥青透层的浇铺，须在天晴风和之日，气温 15℃以上，表面干燥或略有潮湿时进行。如表面过分干燥时，应稍微洒水，以使其略呈潮湿。

在浇注透层前，如路基、基层或底层表面有坑洞、车辙、凹凸不平或不规则处，应先将浮松及不良材料移除后，以适当材料修补平整或刮除隆起部分，并予碾压密实，使符合设计图所示的高程、断面及厚度。然后清扫干净。

清扫时应注意，不得损坏已压实的基层。

6、粘层施工

粗粒式、中粒式、细粒式面层之间设置粘层。材料采用 PC-3 乳化沥青，用量为 0.40L/m²。

沥青粘层应于天晴风和及沥青底层或原有路面充分干燥时于日间施工。

在浇洒粘层前，如沥青底层或原有路面有坑洞、裂缝或不稳定的波纹时，先将浮松及不良材料移除后，以适当材料修补平整并予夯实。

所有表面及新旧路面衔接处的一切浮松尘土及其它杂物，均应清扫干净。

清扫工作应适时进行，不宜过早，以期浇洒粘层材料，沥青底层或原有路面的表面能保持良好的洁净状态。

7、SMA 沥青玛蹄脂碎石

SMA 沥青玛蹄酯碎石混合料是一种间断级配的沥青混合料，由沥青玛蹄酯填充碎石骨架间隙，即将加热之粗粒料、细粒料、改性沥青或粘度较稠之一般沥青、纤维稳定剂及干燥之填充料，按配合设计所定配合比例拌合均匀者。

7.1、材料及配比要求

7.1.1、沥青材料

7.1.1.1、沥青玛蹄酯碎石混合料（SMA）采用高粘度改性沥青，高粘度改性沥青规范表之规定。

高粘度改性沥青规范表

项 目	规范值
针入度 （25℃, 100g, 5sec, 0.1mm）	40 以下
软化点 （℃）	80 以下
延展性 （15℃, 1cm）	50 以下
闪火点 （℃）	260 以下
薄膜加热损失率 （%）	0.6 以下
薄膜热损针入度残留率 （%）	65 以上
韧性 25℃, N.m (kgf.cm)	20 (200) 以上
黏结力 25℃, N.m (kgf.cm)	15 (150) 以上
60℃粘度 Pa. (Poise)	20,000 (200,000) 以上

7.1.1.2、经甲方/监理单位同意可采用改性沥青，则该沥青材料应添加聚合物改性剂对基底沥青改性并使用合适分散剂、稳定剂加以离析之改性沥青。

7.1.2、粒料

7.1.2.1、粗粒料

粗粒料为轧制之碎石停留于 4.75mm 以上者，其质地须坚硬、致密、耐磨损、洁净及级配良好，且不得含有易于风化之颗粒及泥土、黏土、有机物及其他有害物质，并应具有与沥青材料混合后，虽遇水而沥青不致剥落之性能。

粗粒料应依尺寸大小分别堆放，并应避免互相混杂，并能正确按规定比例混合，不得在石料堆放厂所混合，其性质应符合 SMA 粗粒料性质规范表规定。

SMA 粗粒料性质规范表

试验项目	规定值
洛杉矶磨损率（500 转，%）	30 以下
扁长率（%）	
颗粒长度（最长轴）大于厚度（最短轴）3 倍者	15 以下
颗粒长度（最长轴）大于厚度（最短轴）5 倍者	5 以下
吸水率（%）	2 以下
健度（5 次循环，损失%）硫酸钠	12 以下
破碎面（%）：一面	100
两面	90 以上

7.1.3、细粒料

细粒料为通过 4.75mm 者，一般不用天然砂，宜采用坚硬的人工砂。包括石屑、机制砂，须洁净、质地坚硬、致密、颗粒富有棱角、表面粗糙及不含有机土、黏土质沉泥、有机物、其他有碍本工程质量及功能之有害物质，且导入拌和机时不得有结块情形。SMA 采用之细粒料性质应符合 SMA 细粒料性质规范表规定：

SMA 细粒料性质规范表

试验项目	规定值
健度（5 次循环，损失%）硫酸钠	15 以下
未夯实空隙率（%）	45 以上
液性限度（%）	25 以下
塑性指数（%）	N. P.
含砂当量（%）	50 以上

7.1.4、填充料：

矿粉填充料必须是磨细石灰石粉，尘埃收集器中之回收粉尘不得替代为填充

料使用。

7.1.5、纤维质补强材料

SMA 拌和粒料颗粒表面包裹有较厚的沥青膜，为抑制沥青在产制运送、摊铺过程中产生沥青流失，所应添加之纤维质补强材料。纤维质补强材料，主要包括有木质纤维、矿物纤维等。施工时可选用任一种纤维质补强材料，其使用量依垂流试验决定。高黏度改性沥青经试验符合垂流规定，并经甲方/监理单位核定后，可不添加纤维稳定剂。主要纤维种类材料应符合木质纤维规格表、矿物纤维规格表规定。

木质纤维规格表

项 目	规范值
筛分析：纤维长度（mm）	6 以下
通过 0.85mm（#20）筛（%）	85±10
通过 0.425mm（#40）筛（%）	65±10
通过 0.106mm（#140）筛（%）	35±10
灰分含量（%）	18±5
PH 值	7.5±1.0
吸油率（倍）	纤维质量的（5.0±1.0）
含水量（%）	5%以下（以质量计）

矿物纤维规格

项 目	规范值
纤维长度（mm）	6 以下
纤维厚度（mm）	0.005 以下
散粒含量：通过 0.25mm（#60）筛（%）	90±5
通过 0.063mm（#230）筛（%）	70±10

7.1.6、SMA 拌和料的组成：

SMA 细粒料含沙当量不得少于 50，粒料经混合后之级配，应符合 SMA 粒料级配表

SMA 粒料级配

筛网孔径 (mm)	过筛百分比
19.0	100
16.0	90~100
13.2	65~85
9.5	40~60
4.75	24~30
2.36	16~24
1.18	14~22
0.60	11~17
0.30	10~14
0.15	9~13
0.075	8~11

7.2、SMA 沥青玛蹄脂碎石摊铺同普通沥青施工。

8、沥青混凝土摊铺施工

8.1、沥青混凝土摊铺

沥青砼路面采用固定式沥青拌和机, 沥青采用道路石油沥青 AH-70A 级沥青, 进行厂拌, 由沥青摊铺机阶梯性一次整幅摊铺, 压路机分次碾压。其施工程序为: 施工准备→拌和→摊铺→初碾压→复压→压实度检验→报监理验收。

摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡, 保证连续不断的均衡摊铺, 中间不停顿。摊铺速度控制在 2.5m/分~3.5m/分, 以 3m/分为宜, 当供料紧张时, 可放慢至 2m/分。摊铺粒料不得有分离现象。摊铺机未铺料时的行走速度每分钟不得小于 30m。

在摊铺机后头须跟随足够的熟练工人, 以便混合料的摊铺未符合设计图时, 能在压实前有适当的修正。碾压时应保持路面光滑, 并符合设计图纸的中心线、横断面及纵坡度。

混合料应尽可能连续摊铺, 当供料断档时间较长时, 应停止摊铺, 按施工横缝处理。

混合料铺设时，应自路拱的中心线开始先铺，如有超高处，应自超高处向内侧铺筑，如在坡度上，则应自坡顶向下铺筑。摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

在摊铺机不能到达处，得用人工法铺筑，混合料应堆放于铁板上，然后用热工具铲入，耙平铺筑。使其松散厚度压实后能达到规定的厚度及纵横坡度。

工具加热的温度不得高于混合料铺筑的温度，只要沥青材料不粘着即可。

沥青混凝土面层分层铺筑，铺筑前 2 小时内应先将下一层清理洁净，并涂刷粘层，以增强两层间的粘结。各层的纵横接缝不得在同一垂直面上，纵向接缝至少应相距 15cm，横向接缝至少应相距 60cm，面层为双车道时，路面项层的纵向接缝应设在路面的中心，两车道以上时，应恰在分线道上。

8.2、沥青混合料的碾压成型

混合料的压实按初压、复压和终压三阶段进行，压路机应以不大于 5km/小时的速度进行均匀的碾压。

初压用 10~12T 双钢轮压路机紧跟摊铺机碾压一遍，碾压时混合料不得发生位移现象。碾压应与中心线平行的方向由路边开始压向中心。在弯道超高处，碾压应自内侧低处开始，渐次压向外侧。往返碾压应重叠后轮一半，且每次碾压的长度应略有参差。路拱纵坡，表面平整度等，由甲方 / 监理单位于初压后检查，如有高低不平集料分离及其它不良现象时，均应于此时予以维补或除去重铺。

初压时沥青混合料的温度应在 110℃ 以上，温度愈高愈佳，正常施工 110℃~140℃，低温施工 120℃~150℃，初压次数以来回两次为准。

复压在初压有一定断面后，就接着进行，复压采用 16~25T 轮胎压路机 2 台碾压 3~5 遍，直至路面不生轮痕，务使达到规定的密度为止，复压速度不得超过每小时 8KM，碾压时沥青混合料的温度约为 82℃~100℃。

压路机不得在施工中的路面上转向，以免混合料发生位移现象。如因移动压路机而发生位移时，即用齿耙耙平，或用新混合料修整。

为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它适当的材料。在压路机轮不粘混合料的前提下应尽可能减少洒水量，以防引起混合料温度的骤降。

压路机未能压到的处，应用加热铁夯夯实。铁夯的重量不得小于 11kg，夯

面不得大于 320 m²。

在路面仍旧温暖时施行终压，用较宽的 15T 双钢轮压路机（或以二轮压路机或三轴压路机）碾压至消除轮迹为止，也可采用 DD-110 双钢轮压路机高频低幅碾压数遍。压路机型号、碾压遍数、组合方式等应依试铺段确定。

如路面宽度足够，可斜向交叉碾压，直至路面平整，并无轮迹为止，碾压終了温度：改性沥青面层不低于 85℃，普通沥青层不低于 80℃。

压路机碾压时相邻碾压带应重叠 1/3-1/4 轮宽，要将驱动轮面对摊铺机方向，防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须减速缓慢进行。

一旦终压结束，由专人用 3m 直尺检查，就平行于或垂直于中心线方向检查时，下面层<3 mm、中、上面层<2mm；用 3m 平坦仪检测每一车道（是指沥青混凝土铺装机一刀的铺设宽度）的平坦度符合要求。

超出此要求时应立即予以整修，且于必要时，其整个周围路面应重加碾压，以符合规定的坡面与平整度，可采用 6-7T 带振动双钢轮压路机横向碾压平整。

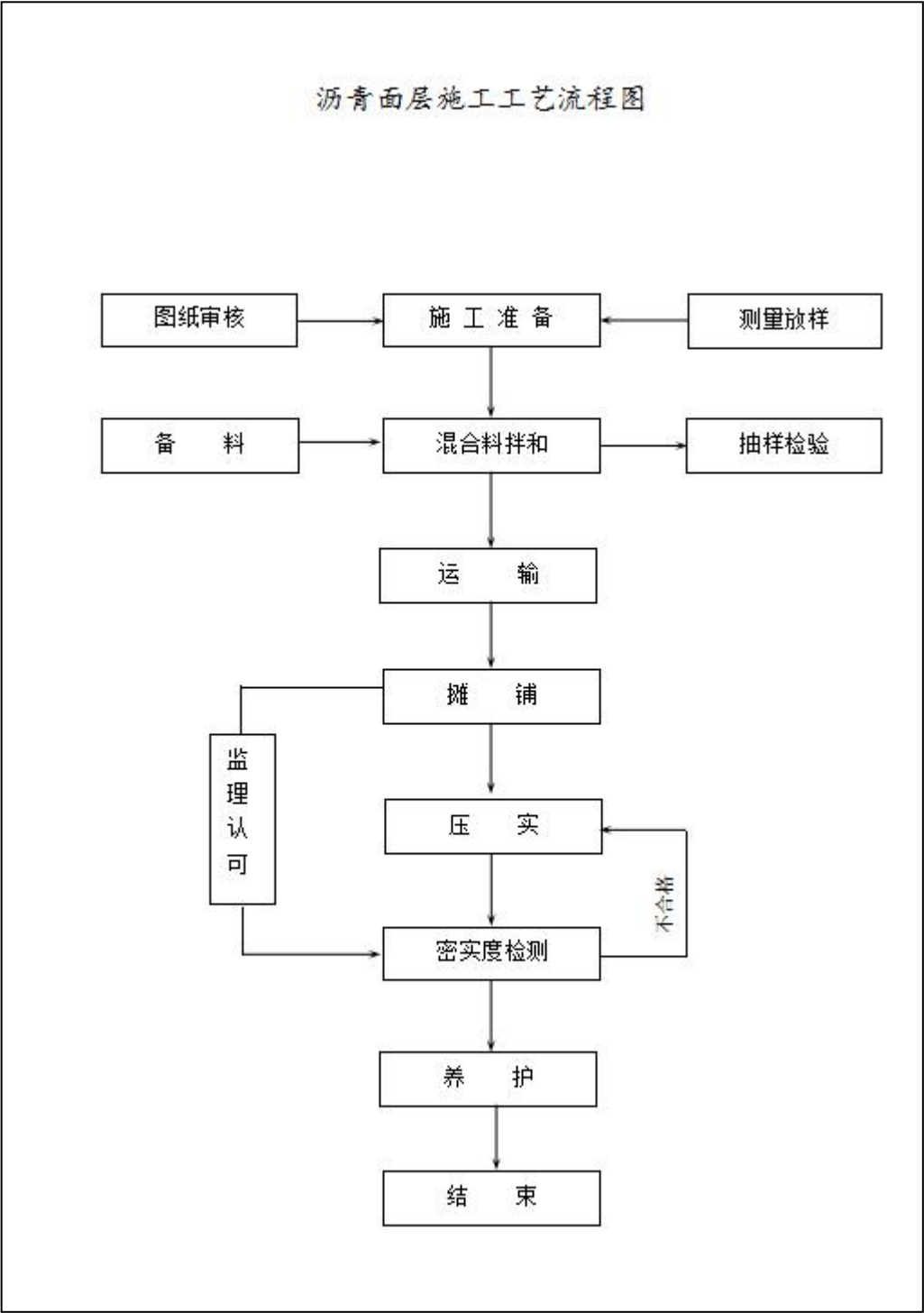
8.3、接缝处理

所有接缝施工时应充分压实，使表面平直整齐，并与面层其它地段的混合料有同样的结构及密度。

横向接缝，铺设面层混合料的边缘，在停工时应予压实，并在继续铺筑前，应将全部厚度切成平整的垂直接合面；如使用模板并已获得直线的垂直接合面时，则不需再行切割，在接合面上涂一薄层沥青粘层。将此接合路面用加热器加热，再铺新混合料，用热夯充分夯实，再行碾压坚实，并用热抹光器烫平。

采用两台摊铺机时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10~20 cm 宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。

横向接缝，下、中、上面层均采用平接缝。切缝宜在隔天进行，切缝先切 1cm，再用镐（或空压机）凿平，经清理后涂刷乳化沥青。摊铺后压路机先横向后纵向以确保平整度要求。



9、玻璃格栅：

玻纤格栅，铺设时应平顺、拉紧。横向搭接长度宜为 50mm~100mm，纵向搭接长度宜为 150mm~200mm，搭接重叠方向与沥青混凝土摊铺机运行的方向一致。使用胶轮压路机碾压（胶轮压路机需有洒水装置），然后罩面。

10、侧平石施工：

10.1、侧平石采用花岗岩，规格、尺寸根据要求采购，现场收料时需认真

进行成品质量检验，合格后方可使用，质量要求必须达到：

表面色泽一致，无脱皮、裂缝、花斑等现象。

外形尺寸偏差不超过 5mm。

外露部分平整度偏差小于 3mm。

极限抗压强度不小于设计规定。

10.2、侧平石施工根据施工图确定的平面位置和顶面标高排砌。相邻侧平石接缝必须对齐，缝宽为 1cm。平石与路面接边必须顺直。

10.3、侧石、平石的垫层采用 3cmM10 水泥砂浆铺砌，灌浆必须饱满嵌实。勾缝用 1：2 的水泥砂浆，灌浆必须饱满嵌实，平石勾缝以平缝为宜，侧石勾缝为凹缝，深度 0.5cm，接缝要进行三天以上的湿润养护。侧石砌好后，在背面支立木模按常规方法浇注 C15 砼挡块。

10.4、在做完基层后，按照设计边线或其它施工基准线，准确放线、定桩。侧石、平石安放须稳固，做到线段直顺，曲线无折角；侧石顶面平整无错牙，勾缝饱满严密，整洁坚实。

11、花岗岩施工：

11.1、施工放样

首先根据设计图纸放出中线和边线，在中线上每隔 30m 设一中心桩，曲线段每 10m 一桩，相应路边各设一对边桩，并把设计标高标在桩上。

11.2、碎石垫层

铺筑的碎石应级配均匀，最大石子粒径不得大于铺筑厚度的 2/3，且不大于 50mm。

碎石垫层厚度为 15cm，视不同条件，可选用夯实或压实的方法。大面积的碎石垫层，宜采用 6-10T 压路机碾压。

碾压前，根据干湿程度和气候条件，适当地洒水，保持砂石最佳含水量。

11.3、C15 混凝土垫层

混凝土采用商品混凝土。

混凝土的振捣，以振捣停止下沉，不再冒气泡并泛浆为准，防止过振。

混凝土整平后，用 3m 直尺检查路面平整度，高出部分用找平靠尺清除高出的混凝土，低洼处用混凝土补平，严禁用砂浆找平。

表面整修分二次进行，先找平抹面，等混凝土表面无泌水时，再做第二次精平。

混凝土整修完毕，及时采取洒水养生法养护。

混凝土达到一定强度后，适时切缝，混凝土必须达到养生期后，才能开放交通。

11.4、花岗岩铺装

花岗岩的品种、规格、质量应符合设计和施工规范要求。

花岗岩进场后应堆放在室内，侧立堆放，底下应加垫木方。

施工前应放出铺设花岗岩施工大样图。

在正式铺设之前要进行试排，以便检查板块之间的缝隙，核对板块与各边相对位置。

砂浆铺设：根据水平线，定出地面找平层厚度，拉十字线，铺找平层水泥砂浆的干硬性水泥砂浆。

铺花岗石：按照试拼排列，依次铺砌，逐步退贴完成。铺前将板块预先浸湿阴干后备用。在铺好的干硬性水泥砂浆上行先试铺合适后，翻开石板，在石材背面和水泥砂浆层上抹一层水灰比 0.5 的素水泥稠浆，然后正式镶铺。安放时四角同时往下铺，用橡皮锥或木锤轻击木垫板（不得用木锤直接敲击花岗岩），根据水平线用铁水平尺找平，铺完第一块向两侧和后退方向顺序镶铺，如发现空隙应将石板掀起用砂浆补实再进行安装。

灌浆、擦缝：在铺砌后 1~2 昼夜进行灌浆擦缝。根据花岗岩颜色选择设计色的矿物颜料和水泥拌合均匀调成 1:1 水泥浆，灌入花岗岩之间缝隙，并用小木条把流出来的水泥浆向缝隙内喂灰。灌浆 1~2h 后，用棉丝团蘸原稀水泥浆擦缝，与地面擦平，同时将板面上水泥浆擦净。然后面层加以覆盖保护。

伸缩缝填充材料：聚苯板+多硫化物或改性沥青。

2. 化粪池、隔油池施工

2.1 化粪池、隔油池施工工艺流程：

基坑土方开挖→基坑土体支撑加固→基坑底部清槽→混凝土垫层→绑扎地板钢筋及支模板→地板混凝土浇筑→侧墙及隔墙的钢筋绑扎→侧墙及隔墙模板支搭加固→侧墙及隔墙的混凝土浇筑→部分顶板的支模及钢筋绑扎→浇筑部分顶板→安装预制顶板→砌筑井筒→拆除外模板（养护7天）部分回填→拆除内模板→抹灰（防水砂浆）→养护及二次回填→灌水试验。

根据工程实际情况和施工现场情况，拟定土方开挖采用机械配合人工开挖方法。

2.1.1 场地平整：土方开挖前，应先按照设计或施工要求范围和标高平整场地，在施工范围内，影响施工的软弱土层、淤泥、腐殖土、石块、垃圾、树根、草皮等，应分别情况予以清除。

2.1.2 基础放线：土方开挖前，应根据现场已有的控制坐标和水准点，进行基础放线。放线采用全站仪和经纬仪进行，定位采用龙门桩控制。见下图：

2.1.3 基槽开挖：根据施工放线确定开挖范围。开挖时，可根据实际情况确定放坡系数。

2.1.4 采用天然地基，回填土部分地基土采用夯实处理，处理后地基土的承载力特征值达到要求。

2.1.5 基坑开挖后必须通知有关各方验槽，待确认地基承载力后方可进行基础施工。

2.1.6 基础砂石或混凝土垫层铺筑质量、标高必须符合设计要求。

2.1.7 土方场内运：土方开挖后，应及时清运。土方场内内运应注意环境的保护工作，运输土方的车辆应加盖，防止尘土飞扬；车辆在出施工现场前应冲洗干净轮胎，防止污泥影响路面。

2.2 基础降水及排水措施：

基坑开挖要注意预防基坑浸泡，引起崩塌滑坡事故，保证基础干作业。

2.2.1 降水井：在建筑位置边线外已设置降水井3方，井深以化粪池底板以下1米。降排水井抽水量约半井3 m³/h，布置好排水沟和集水坑。

2.2.2 坑内排水：基坑内排水由明沟，集水井组成系统布设。排水沟沿地下

室基坑脚四周连续布置，沟断面净空0.4深0.8，采用红砖砂浆衬砌，采用污水泵排水至地面排水沟截流沟系统。集水坑设置与基础底边不小于1.0~1.8米，开挖时位置应伸出坑底坡脚外0.5米左右。具有一定排水坡(4~18%)，沟内真直径3~5cm碎石，其顶面为垫层底，沟距10~15米为宜，向基坑边排水沟集水坑排水。

2.2.3地面排水在基坑顶距边缘1.0外设排水沟和0.3米高挡水堤，防止地面水流入基坑，并收集坑内排水和降水井水通过设置沉砂池排入市政管渠。

2.3混凝土工程施工

混凝土结构工程质量的优劣，除取决于优良的设计、材料的性质及配合成分以外，还取决于施工质量的好坏。因此，对施工中的各主要环节，如混凝土搅拌、运输、浇筑、振捣、养护等，均应严格遵循施工及验收规范和操作规程的规定进行施工。施工人员应树立保证工程质量的责任心，对施工质量要求，做到思想重视、组织严密、措施落实、施工精细。

2.3.1施工准备

a. 编制施工组织设计，选择经济合理的施工方案，健全技术管理系统，制定技术措施，落实技术岗位责任制，做好技术交底，以及质量检验和评定的准备工作。

b. 进行原材料检验，各种原材料必须符合规定标准；备足材料，并妥善保管，按品种、规格分别堆放，注意防止骨料中渗混泥土等污物。

c. 将需用的工具、机械、设备配备齐全，并经检修试验后备用。

d. 根据设计抗渗等级进行防水混凝土的送检试配配合比工作。

e. 做好基坑排水工作，要防止地面水流入基坑，以避免在带水或带泥浆的情况下，施工防水混凝土结构。

2.3.2模板

a. 模板应平整，且拼缝严密不漏浆，并应有足够的刚度、强度，吸水性要小，以钢模、木模为宜。

b. 模板构造应牢固稳定，可承受混凝土拌合物的侧压力和施工荷载，且应装方便。

c. 当采用对拉螺栓固定模板时，应在预埋套管或螺栓上加焊止水环。止水环直径及环数应符合设计规定。设计无规定情况下，止水环直径一般为8~10cm，且

至少一环。

采用对拉螺栓固定模板时的方法如下：

在对拉螺栓中部加焊止水环，止水环与螺栓必须满焊严密。拆模后应沿混凝土结构边缘将螺栓割断。

2.3.3 钢筋

钢筋相互间应绑扎牢固，以防浇捣混凝土时因碰撞、振动使绑扣松散，钢筋位移，造成露筋。

绑扎钢筋时，应按设计规定留足保护层，不得有负误差。留设保护层，应以相同配合比的细石混凝土或水泥砂浆制成垫块钢筋垫起，严禁以钢筋垫钢筋，或将钢筋用铁钉、铁丝直接固定在模板上。

钢筋及铁丝均不得接触模板，若用铁马凳上加焊止水环，防止水沿铁马凳渗入混凝土结构。

当钢筋排列稠密，以致影响混凝土正常浇筑时，可同设计人员协商，采取措施，以保证混凝土的浇筑质量。

2.3.4 混凝土搅拌：为保证防水混凝土有良好的均质性，采用商品砼。商品混凝土拟采用通过ISO9002质量认证的生产厂家生产，以确保其质量。

2.3.5 混凝土运输

混凝土在运输过程中要防止产生离析现象及坍落度和含气量的损失，同时要防止漏浆，拌好的混凝土要及时浇筑，常温下应一半小时内运至现场，于初凝前浇筑完毕。运送距离较远或气温较高时，掺入缓凝型减水剂。浇筑前发生显著泌水离析现象时，应加入适量的原水灰比的水泥浆复拌均匀，方可浇筑。

2.3.6 混凝土浇筑的振捣

浇筑前，应清除模板内的积水、木屑、铁丝、铁钉等杂物，并以水湿润模板。使用钢模应保持其表面清洁无浮浆

浇筑混凝土的自落高度不得超过1.5m，否则应使用串筒、溜槽或溜管等工具进行浇筑，以防产生石子堆积，影响质量。

混凝土浇筑应分层，每层厚度不宜超过30~40cm，相邻两层浇筑时间间隔不应超过2h。

混凝土应采用机械振捣，机械振捣能产生振幅不大、频率较高的振动。使骨

料间的摩擦力、粘附力降低，水泥砂浆的流动性增加，由于振动而分散开的粗骨料在沉降过程中，被水泥砂浆充分包裹形成具有一定数量和质量的砂浆包裹层，同时挤出混凝土拌合物中的气泡，以增强密实性和抗渗性。

2.3.7混凝土的养护：混凝土的养护对其抗渗性能影响极大，特别是早期湿润养护更为重要，一般在混凝土进入终凝（浇筑后4~6h）即应覆盖，混凝土必须保持湿润养护，混凝土浇筑后，可按下列时间开始浇水养护：

气温在5~20℃时，18h 开始浇水；

气温在20~25℃时，10h后开始浇水；

气温在25℃以上时，6h后开始浇水。

养护期不小于14d。养护期内保持外露混凝土表面呈湿润状态。

2.3.8拆模板

由于对防水混凝土的养护要求较严，因此不宜过早拆模。拆模时防水混凝土的强度必须超过设计强度等级的70%，混凝土表面温度与环境之差，不超过15℃，以防混凝土表面产生裂缝。拆模时注意勿使模板和防水混凝土结构受损。

2.3.9混凝土结构的保护

工程的结构部分拆模后，应抓紧进行下一分项工程施工，

混凝土防水结构浇筑后严禁打洞。对出现的小孔洞应及时修补，修补时先将孔洞冲洗干净，涂刷一道水灰比为0.4的水泥浆，再用水灰比为0.5的1：2.5水泥砂浆填实抹平。

2.3.10特殊部位的细部作法

防水混凝土结构内的预埋铁件、穿墙管道，以及结构的后浇缝部位，均为可能导致渗漏水的薄弱之处，应采取措施，仔细施工。现分别介绍一些作法：

2.3.11混凝土结构的质量检查

施工过程中的检查

混凝土原材料必须符合现行国家标准，施工及验收规范和设计的有关规定。所用外加剂应有出厂合格证及使用说明书，现场复验其各项性能指标应合格。检查混凝土拌合物配料的称量是否准确，如拌合用水量、水泥重量、外加剂掺量等。

检查混凝土拌合物的坍落度每工作至少测两次。掺引气型外加剂的防水混凝土，

还应测定含气量。

检查模板尺寸、坚固性、有否缝隙、杂物，对欠缺之处应及时纠正。

检查配筋、钢筋保护层、预埋铁件、穿墙管细部构造是否设计及规范要求，问题及时纠正。

检查混凝土结构的养护情况。

2.3.12 结构施工后的检查

各种原材的质量证明文件、试验报告或检验记录。

混凝土的强度、抗渗试验报告单。

分项工程及隐蔽工程验收记录。

外观检查有无蜂窝、麻面、孔洞、露筋等影响质量缺陷，穿墙管、变形缝等细部构造是否封闭严密，整个结构有无渗漏现象，应找出确切部位，分析渗漏原因，采取措施，及时修补。

2.4 回填土工程：

2.4.1 艺流程：

基层清理→回填土质→分层铺土、耙土→夯击密实→验收

2.4.2 回填土主要技术措施：

a. 回填区域及试验位置见回填土取样试点图。

b. 填土前将基层的垃圾杂物清理干净，并将回落的松散土、砂浆、石子等清除干净。

c. 检验回填土的含水率是否在控制范围内，通过击实试验测定最优含水率与相应的最大干密度，施工含水率与最优含水率之差控制在 $-4\% \sim +2\%$ 范围内，如含水率偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土、白灰等措施；如果回填土的含水率偏低，可采用预先洒水润湿等措施。使回填土手握成团，落地松散。

d. 回填土分层铺摊。使用人力夯，每层虚铺厚度为200mm；使用蛙式打夯机，每层虚铺厚度为300mm。压实系数0.9；干容重 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ 。每层铺摊后，随之耙平，再进行打夯。

e. 回填土用蛙式打夯机、人力夯夯实，每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯，夯夯相连，行行相连，纵横交叉。严禁用水浇使土下沉的所谓“水夯”法。对于基槽狭窄、阴阳角等处打夯机夯不到的部位，采用人力夯，不得漏夯。

f. 深浅基槽相连时，应先填夯深基槽，相平后与浅基槽一起全面分层填夯；分段填夯时，每层接缝处作成1:2阶梯形。上下层接缝错开距离1.0m。

g. 基槽回填在相对两侧或四周同时进行。

h. 回填土每层夯实后，室外每层按每30米间距进行环刀取样一组，室内按每层300m²取样一组，测出回填土的干密度，达到要求后再铺上一层土。中间每层土顶面必须清理干净方可继续回填；填土全部完成后，在表面拉线找平，凡高出允许偏差的地方，应及时依线铲平，凡低于规定标高的地方应补土夯实。



小茗代做
daizuobiaoshu.cn

3. 给排水施及消防管道施工

给排水管道工程及消防管道所用的管子、管件、阀门、卷管材料及接口材料必须具有制造厂的质量合格证明书。对材料的质量有异议时，应经复检合格后方可使用。管子、管件、阀门在安装前，按设计要求核对其规格、材质、型号，并进行外观检查。外观检查钢管应符合：无裂纹、缩孔、夹渣、折迭重皮等缺陷；锈蚀或凹坑不超过壁厚负偏差。法兰和盲板的密封面应平整光洁、不得有毛刺和经向沟槽。螺栓和螺母的螺纹应完整、无伤痕、毛刺等缺陷，螺栓和螺母应配合良好。所有的材料应安放在现场所搭设的临时仓库内，并用道木或其他设施垫起，不能直接安放在地面上。材料严格按施工图上的料表发放，并办理相应的手续，且做到随用随领。

3.1 施工准备

3.1.1 给排水管道施工前由设计单位进行交底，当发现施工图有误时及时向设计单位提出设计变更的要求。

3.1.2 施工前，有关单位应向施工单位进行现场交底。设计部门应提供详细的地下情况。

3.1.3 施工前应签发动土许可证。对已建管道、构筑物等与工程衔接的平面位置和高程，开工前应进行校测。

3.1.4 机具：台钻、手电钻、冲击钻、电动试压泵、砂轮锯、套丝机。

3.1.5 工具铸铁暖气片组对架子，对丝钥匙、压力案子、管钳、铁刷子、锯条、手锤、活扳子、套丝板、自制扳子、錾子、钢锯、丝锥、煨管器、手动试压泵、气焊工具、暖气片运输车等。

3.1.6 量具：水平尺、钢尺、线坠、压力表。

3.2 放线与测量

给排水管道工程的放线，应按设计要求和已有的控制点进行。给排水管道工程的线路测量，应遵守下列规定：

3.2.1 固定水准点的精确度不应低于四等。

3.2.2 沿管道线路设置临时水准点，并用水准导线与固定水准点连接。

3.2.3 测定管道线路的中心线和折点的坐标和标高。

3.2.4 管道线路同原有地下管线、电缆及其他构筑物交叉处的地面上设置临

时标志。

3.2.5定线测量作好记录，并标明所有水准点和连接线。

3.2.6管沟开挖前应征得有关部门的同意，当地下电缆、管道等情况不明时，采取有效的安全措施。

3.2.7开挖的深度、宽度应符合设计要求，有进行操作的空间。

3.2.8管沟开挖时要防止地面水流入管沟。

3.2.9当地下水位较高或雨季开挖管沟时，用排水泵抽干，沟内不应长时间积水。

3.2.10开挖管沟时，遇流沙、雨季施工，可采用加大边坡或设支撑等措施。

3.2.11开挖管沟的边坡坡度的沟底宽度应符合相关规范规定。

3.3管沟开挖

采用机械挖土时，沟底应留出其不意150~300mm厚的土，铺管前由人工清理至设计标高。夜间施工时，应根据需要安设照明设施，在危险地段必须有防护措施和明显标志。管道接口处应挖工作坑。管道基础应严格按照设计要求施工。当设计未做规定时，管道应铺设在未经扰动的原状土上。管沟基础为岩石、半岩石或设计未做规定时，金属管道的基础应铺张100mm的砂垫层；非金属管道基础应铺150~200mm的砂垫层。

管沟回填前，应符合下列要求：

3.3.1管线的转折点、起止点、井室的坐标和管顶标高已校验。

3.3.2管道经试压合格。

3.3.3管道已进行防腐处理。

3.3.4通过隐蔽工程验收。

3.3.5拆除管沟的支撑，如为保证施工安全，不能拆除时，可直接回填；沟内积水应全部排净。

3.3.6管道在沟内不得悬空。

3.3.7管道回填时，应符合下列规定：

3.3.8管沟回填应从管道两侧对称同时进行，分层夯实，不得损坏管子及防腐层。

3.3.9管顶以上500mm范围内，应用人工回填，回填土不得含有直径大于100mm

的石块或冻结的土块，并分层夯实。

3.3.10 水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于500mm。水压试验合格后及时回填其余部分。

3.3.11 新建给排水管道与其他管道交叉的部位的回填应符合要求的压实度，并使回填材料与被支撑管道贴紧。

3.3.12 回填土或其他回填材料运入沟内时不得损伤管子及接口。

3.3.13 管顶敷土厚度小于700mm时，机械设备不得在管道上方通过。

3.4 管道敷设与阀门安装

3.4.1 钢管施工

管道安装前管子应逐根测量、编号，宜选用管径相差最小的管子进行安装组对。根据现场吊装情况确定预制长度。应对标高及砂垫层进行检查，合格后方可铺设，砂垫层厚度按规范或设计要求。采用尼龙吊带或专用工具，轻装轻放，防止损坏接口及防腐层。管道穿墙或基础时，应设预留孔或预埋套管，预留孔或预埋套管内的管段内不得有接口。管道敷设中断时，应将管口封闭。下管前应检查管子的防腐层，合格后方可下管。弯管起弯点至接口的距离不得小于管径，且不得小于100mm。焊条的质量符合现行国家标准，使用时必须保持干燥直管段两环向焊缝间距应大于100mm；卷管的纵向焊缝应置于易检修的部位且不宜在底部。对于大管径的各管段对口焊接时，其纵向焊缝应互相错开且大于100mm。直线管段不宜采用长度小于800mm的短管拼接。

法兰接口平行度允许偏差为法兰外径的1.5%，且不大于2mm，螺孔中心允许偏差为孔径的5%。

使用相同规格的螺栓，安装方向应一致，螺栓对称紧固，紧固好的螺栓应露出螺母之外、与法兰接口两侧相邻的第一至第二个刚性接口或焊接接口，待法兰螺栓紧固后方可施工。管道安装允许偏差符合下表：

注：L为管子的有效长度。

3.4.2 阀门安装

阀门安装前，应按设计要求核对型号、规格。

安装阀门时，应先检查填料。压盖螺栓应有足够的调节余量。阀门应在关闭状态下进行安装。

有介质流向要求的阀门，必须按介质流向确定其安装方向。

3.4.3 塑料管道施工

a. 管节安装从低处开始，使接头面向上游，每节涵管应与垫层或基座紧贴。敷设完毕必须清理管内杂物。

b. 所有排污管材及其配件均须符合设计图纸及国家规定的产品质量要求，出厂厂家产品合格证书及压力试验，经检验合格后方可使用

c. 管道安装经监理检验合格后，中间的检查井穿插同步施工。回填中粗砂应在两侧管腔同时对称进行，用水冲并配合打夯机夯实，满足压实度要求。

3.5 附属构筑物施工

砌砖前必须对砌筑所用材料进行检验和试验，合格后方可使用。砌砖前必须检查基底的尺寸，高程及底板混凝土强度是否符合要求。

3.5.1 与混凝土基础相接的砌筑面应先清扫，并用水冲刷干净。

3.5.2 砌砖前应根据所放井位线，撈底摆缝确定法砌筑。

3.5.3 砌井时，砂浆应满铺满挤，灰缝不得有竖向通缝，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般以1cm为标准。

3.5.4 砌墙如有抹面，应随砌随将挤出砂浆刮平，如为清水墙，应随砌随刮缝，其缝深1cm为宜，以便勾缝。

3.6 管道系统的试验及验收

管道安装完毕、按设计要求对管道系统进行强度试验、严密性试验。

试验前对管道、节点、附属构筑物进行外观检查；对埋地管线的坐标，标高、坡度及管基垫层进行复查；对管道放空点和排液点进行检查。管道试验用的压力表不得少于两块，并校正合格，精度等级不低于1.5级其刻度上限值为试验压力的1.5~2倍。

试验前将不参与试压的设备、仪表、消火栓、安全阀和自动排气阀等加以隔离。

试压前，管道的支墩，锚固设施达到设计要求强度；未设支墩，锚固设施的管件，应采取

加固措施。非埋地的管道进行试压时，压力缓慢升至试验压力，保压10min压力降不大于0.05Mpa，且未发生异常现象，再将压力将至工作压力，进行外观

检查，无渗漏现象为合格。埋地的管道进行强度试验时，压力缓慢升至试验压力，保压时间不少于10min，检查接口及管件等无异常现象，强度试验合格后，降压至工作压力进行渗水量试验，实测渗水量应符合相关规范的规定。给水管道在施工验收前应进行通水冲洗，冲洗应根据系统内可能达到的最大压力和流量连续进行，直到出口处的水色和透明度与入口处目测一致为合格。冲洗后应做记录。



小茗代做
daizuobiaoshu.cn

（二）工程投入的施工机械设备情况、主要施工机械进场计划

表 1 拟投入的主要施工机械设备表

序号	机械或设备名称	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	反铲挖土机	PC-200	1	日本	2008		良好	开工～竣工
2	反铲挖土机	PC-120	2	日本	2010		良好	开工～竣工
3	混凝土输送泵	HBT-60	1	国产	2012		良好	开工～竣工
4	搅拌机	J350A	1	国产	2013	5.5	良好	开工～竣工
5	砂浆机	UJ325	1	国产	2012	3.0	良好	开工～竣工
6	闪光对焊机	UN ₁ -100	1	国产	2010	100KVA	良好	开工～竣工
7	电渣压力焊机	/	1	国产	2015	10 KVA	良好	开工～竣工
8	电弧焊机	AX3-300	2	国产	2012	10KVA	良好	开工～竣工
9	钢筋弯曲机	GJ40	3	国产	2010	3.0	良好	开工～竣工
10	钢筋切割机	GJ5-40	3	国产	2011	2.5	良好	开工～竣工
11	钢筋调直机	GJ4-14	3	国产	2011	3.0	良好	开工～主体
12	插入式振动棒	ZH-50	15	国产	2013	1.5	良好	开工～竣工
13	平板式振动器	ZX-7	10	国产	2012	1.5	良好	开工～竣工

14	自卸汽车	15T	3	国产	2011		良好	开工～ 竣工
15	砂轮切割机	JJM-3T	4	国产	2012	1.1KW	良好	开工～ 竣工
16	小电焊机	BX ₆ -Z16 0F-3	4	国产	2010	3KW	良好	开工～ 竣工
17	水泥混凝土摊铺机	HT6000	3	国产	2012	/	良好	市政配 套工程
18	稳定土摊 铺机	SP125	3	国产	2011		良好	市政配 套工程
19	推土机	T-120	2	国产	2010	88.5	良好	市政配 套工程
20	发电机	G120	3	国产	2009	120	良好	开工～ 竣工

（三）劳动力安排计划

根据施工进度，合理安排各分项施工人员的进出场，优化组合施工人员，避免施工现场出现人员闲置、窝工或少工、断工现象，使整个施工有序有节交叉进行。

表2 劳动力计划表

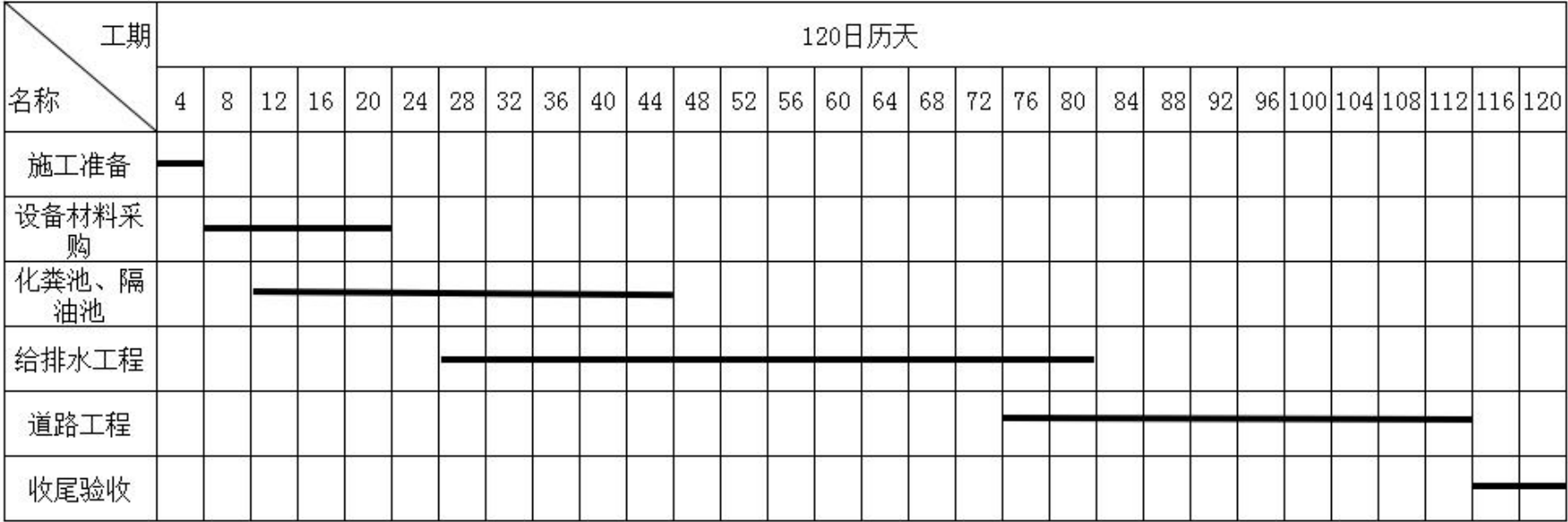
单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						
	施工准备	材料采购	化粪池、隔油池	给排水工程	道路工程		
管理人员	7	7	7	7	7		
普工	5	5	10	10	10		
钢筋工	0	0	5	3	3		
砌筑工	0	0	4	6	5		
水泥工	0	0	3	3	5		
安装工	0	0	2	2	2		
仓管员	3	3	3	3	3		

注：投标人应按所列格式提交包括分包在内的劳动力计划表。
本计划表是以每班八小时工作制为基础的。

(四) 施工进度安排

表3 计划开、竣工日期和施工进度网络图

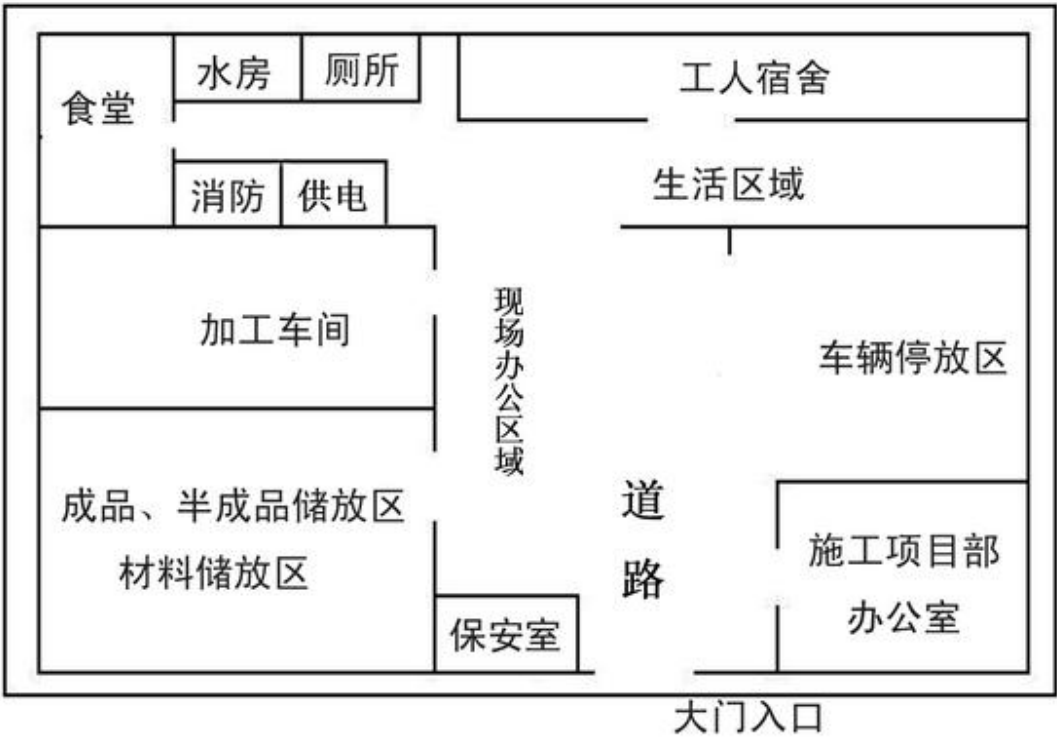


工期120天，计划开工日期2016年4月18日，具体的开工报告为准。

(五) 施工总平面布置设计

表4 施工总平面布置图及临时用地表

施工总平面布置图



临时用地表

用途	面积（平方米）	位置	需用时间
办公室	80	工程附近	开工-竣工
食堂	60	工程附近	开工-竣工
生活区	180	工程附近	开工-竣工
加工区	80	工程附近	开工-竣工
车辆停放区	120	工程附近	开工-竣工
材料存放区	200	工程附近	开工-竣工
合计	720	工程附近	开工-竣工

（六）确保工程质量的技术组织措施

公司各部及现场项目部狠抓工程质量，公司从总经理、副总经理到各部门经理、工程技术人员、管理人员、材料人员、作业工人，人人都要对工程有质量意识，保证该工程的质量是公司的原则，任何人不能违背这个原则，工程部经理要亲手抓好工程质量，公司质量监督小组，要定期检查工程质量，每个环节都要严禁不合格产品进入施工程序，各部门、各施班组都要按既定的管理制度、检验程序，操作规程办事，任何人不得违反，应千方百计确保该工程为合格工程。

（七）确保安全生产的技术组织措施

施工现场安全管理以“安全第一，防护为主”为方针，组建安全生产小组以项目经理为安全组长，技术负责人、安全员为副队长开展安全生产工作。

项目经理：全面负责施工现场的安全措施、安全生产等，保证安全生产各项目费用落实，保证施工现场的安全

技术负责人、安全员：直接对安全生产负责，督促、安排各项安全工作，并按规定组织检查、做好记录，制定安全技术措施和分部分项安全方案，督促安全措施落实，解决施工过程中不安全的技术问题。

施工员：负责上级安排的安全的实施，制定分项工程安全方案，进行施工前的安全交底工作，监督参与班组的安全学习。

其他部门：保证进场施工人员的安全技术素质，控制加班加点，保证劳逸结合。

（八）确保文明施工的技术组织措施

施工现场成立以项目经理为组长的施工现场文明管理小组，建立岗位责任制度，而且反文明施工同经济利益挂钩，设立奖惩制度。

健全管理资料，上级关于文明施工的标准、规定、法律、法规等资料齐全，施工现场的施工日记中有文明施工内容，文明施工自检资料完整，填写内容符合要求，手续齐全，文明施工教育、培训、考核均有计划资料，文明施工活动记录全面整洁。

（九）确保工期的技术组织措施

为了保证本项目工期，并尽量按编制的计划时间逐步进行，保证各进度目标

的实现，应做好如下的工作：

1. 检查各层次的计划，形成严密的计划保证系统，本工程所有分项工作施工进度计划都是围绕总进度计划编制的，它们之间的关系是高层次的计划为低层次计划的依据，低层次的计划是高层次计划的具体化。在贯彻执行时应当首先检查是否协调一致，计划的目标是否层层分解，互相衔接，组成一个计划实施的保证体系。

2. 计划全面交底，发动工人实施计划。施工进度计划的实施是全体工作人员的共同行动，要使有关人员都明确各项计划的目标、任务、实施方案和措施，使管理层和作业层协调一致，将计划变成工人的自觉行动。

3. 层层下达施工任务书。项目部将施工任务书下达到各施工班组，明确具体施工任务、技术措施、质量要求等内容，要求施工班组必须按计划时间完成规定的任务。

（十）冬、雨季施工技术措施

冬季施工措施

成立冬季施工领导小组，由项目经理、项目副经理、项目工程师各有关部门经理组成，负责冬施准备及安排生产计划、组织实施冬季施工方案。组织各施工班组学习冬施方案，熟悉冬季施工要点，在施工过程中严格贯彻执行。

冬季施前期施工准备工作

认真组织有关人员根据生产任务安排冬季施工计划，分析冬施施工特点，检查和督促各单位制定冬季施工专项措施，所需材料要在冬施前准备好。

各部门应做好施工人员的冬施培训工作，组织相关人员进行冬施工作的全面检查，落实施工现场的冬施准备工作，包括临时设施、机械设备的检修及保温等工作。

冬季施工中加强天气预报工作，防止寒流突然袭击，合理安排每日的工作，同时加强防寒、保温、防火、防煤气中毒等工作。

由于天气寒冷，线缆的绝缘层会变硬，敷设线缆时，绝缘层容被损坏，故敷设线缆尽量在0℃以上的时间进行，避免夜间施工。

电线敷设前，放在温暖的房间里，使绝缘层变软后才能使用。

敷设电缆时，注意对电缆绝缘层的保护，敷设时，在桥架转角的地方，派专

人看管、保护，避免电缆在桥架的转角等处被刮伤。

雨季施工措施

成立防汛领导小组，制定防汛计划和应急措施。组织有关人员学习，并做好对工人的技术交底。熟悉现场总平面布置、以及临水、临电的布置，明确雨季施工中要进行的分项工程及所用的人、机、料，主要的施工工艺、安全、质量等施工注意点。

针对雨季施工的主要工序编制雨季施工方案，雨季施工主要以预防为主，采用防雨措施及加强排水手段，确保雨季施工生产不受季节性条件影响。

雨季施工一般措施

做好防汛人员雨季培训工作，组织相关人员定期全面检查施工现场的准备工作，包括临时设施、临电、机械设备防护等工作。

夜间设专职的值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录，同时要安排天气预报员，负责收听和发布天气情况，防止暴雨突然袭击，合理安排每日的生产工作。

检查施工现场及生产生活基地的排水设施，沿建筑物四周设置环形排水沟，通过环形排水沟排入附近的污水管线，保证建筑物四周的雨水不流入基坑内。

疏通各种排水渠道，清理雨水排水口，保证雨季场地内排水通畅。雨季前对现场所有的配电箱、闸箱、电缆临时支架等仔细检查，需加固的及时进行加固，缺盖、罩、门的及时补齐，确保用电安全。

雨季所需材料、设备和其他用品，如水泵、抽水软管、草袋、塑料布、苫布等由物资及设备部提前准备，及时组织进场。水泵等设备应提前检修。

（十一）减少扰民噪音及降低环境污染技术措施

①减少扰民噪音

施工现场应遵照《中华人民共和国建筑施工场界噪声限值》制定降低噪音措施。

噪声较大的设备使用时安排在白天正常上班时间内，并尽可能采取降低噪音措施。

强噪声作业时，迫切需要夜间加班时，严格控制作业时间，不超过22：00时。

必须尽夜连续施工作业时，尽量在夜间不使用大型机具，尽量采取降噪措施，作好周围群众工作，并报有关环保单位备案后方可施工。

②防止大气污染

施工垃圾堆放在指定位置的专用容器内。严禁凌空抛散，施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

水泥等粉细材料，应尽量采取集中存放，卸运时要采取有效措施，减少扬尘，并及时清扫施工残渣。

建筑垃圾清扫时，应随时洒水，减少扬尘污染。

生活垃圾及时处理，并清理干净临时容器，喷洒清新剂。

高层材料搬运及垃圾清理时，对粉状颗粒垃圾材料等应装袋后再清运，并由专人看管。

③防止水污染

施工现场用水作业时，应控制水的用量，控制污水的流向，防止蔓延，并在合理的位置设沉淀池，以沉淀后方可排入污水管线。施工污水严禁流出工地污染环境。

生活垃圾及施工垃圾严禁堆放在水沟（池）附近，防止堵塞排水池（沟）。

施工现场临时食堂，用餐人数超过100人时，应设置有效的隔油池，定期淘油，防止水污染。

（十二）地下管线及其它地上地下设施的保护加固措施

调查分析首先在工程施工前，加强对施工区域管线的调查工作，将工作做在前面，防范于未然。

从技术上引起重视：项目部技术负责人在制定施工组织设计方案时，首先从现状管线保护角度考虑方案的可操作性和安全性，从方案上保证管线无事。

从施工过程引起重视：在施工前，首先根据管线图，摸清各管线的管位和走向，对明确的管线按20m距离打一样洞，确认其埋深和走向，在管线转角处，须找到转角位置，明确角度变化后管线保护员、施工员随时监测，并指挥操作。在整个开挖过程中，各岗位均要人到位，严禁擅自离岗。挖掘机驾驶员须有较高的业务水平，并有良好的配合意识，能坚决服从指挥。

如在施工路段有现状管线，则根据不同的管线性质，各管道材料情况，分别采取行之有效的保护措施，确保管线安全无事故。

详细阅读、掌握设计、建设单位提供的地下管道图纸资料，并在工程实例实施前召开各管线单位施工配合会议，收集管线资料。对影响施工和受施工影响的地下管线开挖必要的样洞（开挖样洞时通知管线单位监护人员到场），核对弄清地下管线的确切情况，做好记录。

工程施工前，向有关单位提出监护的局面申请，办妥“地下管线监护交底卡”手续。

施工现场地下管线的详细情况和制定管线保护措施向项目经理、现场技术负责人、施工员、班组长和操作工作安全交底，随即填写“管线交底”，并建立“保护地下管线责任制”明确各级人员的责任。

落实保护地下管线的组织措施，公司委派管线保护专职人员负责本工程地下管线的监护和保护工程。施工队和各班组的兼职管线保护人，组织地下管线监护体系，严格按照公司审定批准的施工组织和经管线单位认定的保护地下管线技术措施要求落实到现场，并设置必要的管线安全标志牌，悬挂“地下管线无事故表”和保护地下管线安全的“十不准”。

工程开工前，查明地下管线索及设施的分布情况，在有地下管线和地上设施的部位覆盖2公分厚的钢板。

对已有的地上设施，在工程开工前，搭设双层钢管防护棚进行保护。

严格按施工方案搭设脚手架，挂设安全网，做好施工洞口及临边的安全防护，防止施工过程中材料的坠落而造成对原有建筑设施的破坏。

地下管线及地上地下设施的加固措施：

基坑或土方施工前向业主及有关部门索要有关资料，尽可能多地了解地下设施管线分布情况，以便提前做好相关准备。

在敷设有地下管线、电缆的地段进行土方施工时，应事先取得有关管理部门的书面同意，施工时应采取措施，以防止破坏管线造成严重事故。施工时尽量避开或尽量将其移走，无法避免的施工时安排专人监控，禁止施工机械直接接触，并及时采取措施加固或防护。

对地上架空线路等设施，采取设置警戒标志或搭设防护棚防护。土方开挖应

防止临近已有建筑物或构筑物、道路、管线等发生下沉和变形，必要时应与设计单位或建设单位协调采取保护措施，并在施工中进行沉降或位移观测。

地下管线加固：

目前无现场地下情况详细资料，在施工准备期间，须查清地下有无管线及管线位置、埋深、用途等，需改道的应报请有关部门改道，不能改道而有在施工影响范围内的管线，须采取加固和保护设施，以确保安全。



小茗代做
daizuobiaoshu.cn

（一）项目管理班子配备情况表

投标工程名称：鼎盛轻合金一期A区块2#厂房、3#楼市政配套项目

职务	姓名	职称	上岗资格证明					已承担在建工程情况	
			证书名称	级别	证号	专业	原服务单位	项目数	主要项目名称
项目经理									
技术负责人									
施工员									
质检员									
资料员									
安全员									
材料员									

本工程一旦我单位中标，将实行项目经理负责制，并配备上述项目管理班子。上述填报内容真实，若不真实，愿按有关规定接受处理。项目管理班子机构设置、职责分工等情况另附资料说明。

（二）项目经理简历表

表6 项目经理简历表

[illegible]

此处放项目经理证书及B证。



小茗代做
daizuobiaoshu.cn

（三）项目技术负责人简历表

表7 项目技术负责人简历表

[illegible]

此处放工程师证。



(四) 项目管理班子配备情况其它辅助说明资料

表8 项目管理班子配备情况辅助说明资料

机构设置： 项目部成员岗位职责： 1、项目经理 贯彻执行国家有关政策、法规：制定项目总体管理方案和施工总体设想，组织精干的项目管理班子：考察确定分包施工单位，并对其在施工过程中进行监督管理、考核验收：合理组织和调度生产各要素按计划到时到位：协调好与各有关方面的关系，对整个项目的质量、进度、安全、文明施工及工程成本全面责任：全权处理管理过程中一切需要解决的问题：确保合同的全面履行。 2、技术负责人 负责项目技术部、质量方面的活动。负责编制专题施工方案，并组织实施，及时处理施工过程中的技术和质量问题，负责和建设单位、监理单位 and 市及单位洽谈有关技术质量事项。组织工程的图纸会审、技术交底和全面质量管理活动，负责工程技术资料（质量记录）审核，使技术和质量活动的进程处于监控之下，确保其质量体系 and 合同要求的活动有计划的实施。 3、施工员岗位职责 负责项目的个体实施。指导、检查、监督、控制现场一切与产品质量有关事项，保证产品一次合格或一次成优。做好技术交底工作，以及部分、分项和最终产品的技术复核检查。对关砌翻样的技术工作进行复查，协调生产班组（对）及工种间的施工配合。 4、质量员岗位职责 协助技术负责人做好工程质量管理 work，根据实际图、工程质量验评标准、施工验收标准、质量计划等参加工程质量监督检验，负责工程质量记录、技术资料的监督和检查，正确及时写质量资料。 5、安全员岗位职责 负责对现场施工人员的安全教育和安全交底、负责安全生产和消防各项措施的具体落实，定期对现场安全生产情况进行检查，督促生产班组做好安全工作。及时
--

记好各项安全台帐。协助施工人员做好现场的双标化治安管理工作。

6、材料员岗位职责

制定采购文件，并按批准的采购文件进行采购，接收物资进场（入库），并按规定进行检验试验或验证，做好记录和标识。对项目施工过程中的材料消耗进行管理，建立台账。按现场平面布置要求，对各材料开展定时管理。根据接收物资的质量采用适宜方式、环境妥善储存，确保接收物资质量不因保存不当而受损。做好电动工具的保管、借用等工作。

7、资料员岗位职责

应及时收集、分析市场信息，加强对工程资料的现代化管理。及时收集、整理工程施工各类图纸以及补充资料，做好工程资料收发、运转、管理等工作，做到生产管理，做好文件资料管理规范、完整。掌握施工技术质量资料的归档要求，积极参与施工生产管理，做好资料的管理和监控。做好工程图纸的收发和审核，对工程资料和图纸等进行独立组合案卷和归档。处理好各项公共关系，包括与业主、项目经理、技术主管，上级主管部门以及其他相关部门的关系，同时还要处理好与档案管理部门的关系。

此处放5大员证书及安全员C证

注：1、辅助说明资料主要包括管理班子机构设置、职责分工、有关复印证明资料以及投标人认为有必要提供的资料。辅助说明资料格式不做统一规定，由投标人自行设计。

2、项目管理班子配备情况辅助说明资料另附（与本投标文件一起装订）