

重庆长江工业园 C17-A 地块连接线道路工程

实 施 性 施 工 组 织 设 计

重庆亮豪实业

2006 年 11 月 19 日

重庆长江工业园 C17-A 地块连接线道路工程

实施性施工组织设计

一、工程概况

重庆长江工业园 C17-A 地块连接线道路工程位于重庆市南岸区长生桥镇长江工业园区内,该工程是由重庆长江工业园建设开发投资兴建的一条城市次干道 III 级道路。工程设计单位:中国华西工程设计建设重庆分公司,监理单位:重庆公诚建设监理,施工单位:重庆亮豪实业。施工主要分项工程为路基机械土石方、浆砌块石护脚、道路基层、道路面层及人行道。

重庆长江工业园 C17-A 地块连接线道路工程全长 313.063 米。起点 K0+000 位于 B-4 路 K0+420 处,终点接 A 地块的平场入口,道路平面线形为直线和两个平曲线构成。道路最大纵坡 $i=1.5\%$,最小纵坡 $i=0.42\%$ 。道路路拱采用直线单坡,车行道横坡 $i=1.5\%$,朝外侧倾斜。人行道横坡 $i=2\%$,与车行道横坡同向。

工程建设实际情况:由于道路路基绝大局部为新近抛填的高填方路基,路基没有碾压密实。本着经济的原则,此次施工未考虑强夯。对道路全线路基,施工时根据路床顶以下 2 米范围翻挖后重新回填压实,按要求压实度碾压密实。道路路基施工质量是工程施工控制的一重点。

道路标准路幅宽度:9.5 米=0.5 米土路肩+3.5 米车行道+3.5 米车行道+2 米人行道。道路构造作法为 22cmC30 水泥混凝土面层+25cm 厚水泥稳定碎石层〔水泥含量 5%〕+5cm 厚级配碎石找平层+20cm 厚手摆片石层+路床碾压密实。人行道构造作法:25×25×5cmC25 预制砼方块+2cm 厚 1:3 水泥砂浆找平层+10cm 厚水泥稳定碎石层垫层〔水泥含量 4%〕。道路附属工程为左侧路基边坡坡脚浆砌片石、左侧土路肩浆砌片石,人行道预制砼方块及砼路缘石安装。

本工程的排水、车行道护栏及道路路灯照明工程由重庆长坪建设集团承建施工。

二、 施工部署

1、管理目标

质量目标 严格按照设计图纸和施工验收标准进行施工，力争做到一次交工验收合格，杜绝质量问题。

平安目标 严格按照建设部颁发的《建筑施工平安检查标准》（JGJ59-99）进行管理，认真贯彻“安全第一”的宗旨，在整个施工过程中做到无平安事故发生，积极做好预防工作，到达平安合格工地。

工期目标： 根据此工程的设计规模和建设单位的要求，我方将在合同工期要求的 60 天内完成施工任务。

文明施工及环境保护目标： 按重庆市人民政府颁发的文明施工管理方法，争创文明施工现场。

2、施工总体思路及工作面安排

- （1）根据现场实际结合建设单位意见：为尽早给园区 A 地块平场及提供建设用地创造条件，施工工程部确保在施工日历天数 60 天内完成相应工程量。实施过程将工程在纵向上划分为三个施工段，再在每个施工段内进行平行流水施工。第 I 施工段为：K0+220～K0+313.063；第 II 施工段为 K0+120～K0+220；第 III 施工段为 K0+020～K0+120。每一施工段遵循“先下游后上游，先排水后道路”的施工原则。
- （2）总体施工顺序安排：施工准备→路基土石方挖填→排水管沟施工→道路施工→道路附属工程施工→道路综合管网施工。

施工方法：根据工程实际情况，道路路基土石方开挖采用履带式反铲挖掘机直接开挖，路基土石方采用自卸式汽车运输，土石方碾压采用振动压路机，局部“死角”采用蛙式打夯机夯实；路基排水采用Φ100 抽水泵配合人工进行；工程用的块石采用现场人工自行凿打及外购方式；由于施工现场距离供电电源较远，设置现场拌和站不经济，道路基层及面层用的水泥稳定碎石层、水泥混凝土面层均采用预拌砼，现场零星的混凝土及砂浆采用现场自拌。现场自设 18KW 的柴油发电机两组用于现场供电，配备 2T 农用汽车两台用于现场材料运输。施工现场用水采用汽车运输。排水工程及电照工程的沟槽土石方开挖、砌筑工程采用人工施工，电照工程的灯具安装采用人工配合机械施工。

三、 主要工程施工方法及技术措施

1、施工准备

（1）技术准备：组织所有管理及施工技术人员，认真熟悉图纸，学习有关标准，了解本工程设计意图、施工特点和特殊工序要求。测量人员做好接桩工作，技术、试验及其他管理人员及时到位完成各项准备工作，根据方案安排提出工程用料方案，施工机具方案，明确各类物资进场时间，做好材料试验、报验及厂家资质审查，通过后及时进行加工订货工作。

（2）设施准备：对进场的大、小型设备进行检查和试运转，保证每一部机械设备能正常运行。及时搞好现场三通一平工作，快速完成临时设施的建设工作。根据工程实际：施工现场配备 2 台 18KW 的柴油发电机以供现场使用。

（3）材料准备：积极组织各种原材料进场，对所有的进场材料均要进行严格的检验，对不合格的材料坚决不使用。

2、施工测量

(1) 技术标准：严格按照设计图纸和标准要求，确保路面高程、坡度。

（2）技术措施：

- ① 建设方提供的坐标控制点和高程控制点，在施工范围内建立一套导线控制网和高程控制网，并经建设方和监理方复核认可，作为施工测量的依据。
- ② 对经过复核认可的导线和高程控制点采用保护措施。在钢筋横截面顶部刻画“+”字并用水泥混凝土满包加固，保证在使用中的准确性。对导线点将桩寄出路幅以外，在施工中，导线点毁坏后便于及时恢复。
- ③ 对使用的导线点和高程点每月检核一次。
- ④ 施工前，对所使用的全站仪、水准仪、钢尺等进行检校，合格后方可投入使用。
- ⑤ 建立测量复核制度，防止错误。根据我方以往施工经验，为确保测量施工准确无误，测量时仪器方配置 2 人，一人观测，一人记录并复核，相互配合。
- ⑥ 路基土石方施工前，对施工设计图中的路基土石方纵向中桩高程及横断面进行复核，并将测量详细资料及结果上报建设方及监理。
- ⑦ 作好工程施工测量的原始记录，每次测量完成后均逐一复核原始技术数据，确保数据准确、万无一失。高程测量采用普通“高差法”：测点高程=点高程+后视读数-前试读数；测量放样采用距离-方位角模式。

3、路基土石方施工

3.1 路基土石方开挖

根据本工程实际，路基土石方为新近抛填的土夹石，土方及石渣采用反铲挖掘机直接开挖施工。土石方运输采用反铲挖掘机装车，自卸式汽车运输到建设单位指定地点弃土。

结合本工程特点，路基土石方开挖主要为道路路槽局部翻挖换填工作，土石方开挖深度为 1.2~5 米，由于绝大局部开挖深度为 3 米以内，该局部土石方采用一次性开挖到位，少数断面开挖深度超过 4 米，该局部土石方采用分层二次开挖。道路横向路幅宽度不大，横向采用全断面开挖，道路纵向采用分段施工：K0+220~K0+313.063 为第 I 施工段；K0+120~K0+220 为第 II 施工段；K0+020~K0+120 为第 III 施工段。土石方开挖施工顺序为 I 段→II 段→III 段。土石方开挖边坡 i 按 1:0.75 控制施工，开挖右侧路基时确保不扰动如意地块现有边坡，确保边坡稳定。

路基土石方施工过程中，及时收集天气情况。为确保开挖后的路槽基底不受雨水浸湿，基底采取在最低部挖设临时积水坑采用机械排水，必要时采取人工排水相结合方式进行。本工程路基土石方由 K0+313.063 处往 K0+020 后退开挖，起点开挖深度约 1.6 米，为便于车辆行驶，端部处开挖临时坡道，坡道宽度 8 米，坡度采用 1:8。为便于车辆调头、错车，路槽土石方换填施工时在道路左侧路基范围外纵向每隔 60 米设置一错车缺口：缺口宽度 5 米，长度 5 米。

3.2 路基填方质量控制技术措施

①路基填方施工程序：路槽换填基底验收〔标高、路基宽度控制〕→路槽换填后基底原土碾压→第一层填料摊铺、推土机平整→第一层填料碾压→第一层填料压实度检测〔合格〕→下一层填料施工。

②

填筑路基采用水平分层填筑法施工：按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如地面不平，由最低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求之后，再填上一层。根据工程实际及以往施工经验，路基填料强度对路基稳定性及路基弯沉影响非常大，为确保路基强度，路基填料采用土夹石（土：泥岩=2：8 计），场内不合格填料外运，路基填土欠缺填料由场外运来。

③碾压前采用推土机进行平整，并用压路机预压整平。

④用 18t 振动式压路机碾压，分层填土虚铺厚度为 30~40cm。

⑤压路机碾压路基时按以下规定进行：

碾压前先对填土层的松铺厚度、平整度和含水量进行检查，符合要求后方可进行碾压。

每层碾压遍数应根据设计要求的密实度，回填土土质及压路机压实功能等因素，在现场试压取得数据后确定不能少于 4~8 遍，要求轮迹重叠 1/3~1/2 轮宽，碾压无明显轮迹，同时土基密实度要到达质量标准方可进行上一层土的摊铺。如果未到达质量标准，那么增加碾压遍数直至符合标准为止。

路基填土压实采用振动压路机进行。使用振动压路机碾压时，第一遍不振动而静压，宜先慢后快，由弱至强振动。

压路机的碾压行驶速度开始时宜用慢速，最大速度不宜超过 4km/h，碾压时直线段由两边向中间，小半径曲线段由内侧向外侧，给合进退式进行；横向接头振动压路机一般重叠 0.4~0.5m，应到达无漏压、无死角，确保碾压均匀。对于大型压路机碾压不到的地方，采用手扶式蛙式打夯机进行压实。

摊铺时现场测定回填土含水量，将含水量控制在最正确含水量的 $\pm 2\%$ 范围内，过干的洒水，过湿的晾晒后方可用于摊铺。

回填土土质不同时，要分段分层填筑，不得混填，透水性差的土壤如粘土

等填在下层时，其外表应做成 4% 的横坡，以便将来自上层填土的水分排出；同一层次不同土类填筑时，做成斜面或错台相接的形式，以免产生不均匀变形，并将透水性差的土壤填在斜面或错台的下部。如遇地下管线，管顶部 50cm 范围以内不得回填石块。路床 0~80cm 以内压实度要求到达 95% 以上，路床 80cm

以下密实度要求大于 93%〔重型击实〕，人行道路肩密实度要求大于 90%〔轻型击实〕。原地面横坡度大于 1: 5 时，采取人工挖台阶填筑。台阶宽度不小于 1000mm，台阶高度不大于宽度的一半。当路基填方高程已到达设计标高时，对路基进行测试，按规定填写检验与质量评定表，报业主和监理，经验收后方可进入下一工序。

⑥路基土方密实度标准

密实度 〔重型击实〕	检查频率 〔每层〕	检查方法	
0~80cm	95	每 1000m²检查 3 点	用灌砂法检查
80cm 以下	93		

〔7〕路床整形及碾压：对采用反铲挖掘机已根本平整好后的路床，严格按设计的标高及坡度用仪器测量后即采用人工整形。整形时道路纵、横向系线，高程桩最大距离控制在 10 米内。路床整形的宽度为设计的道路结构层宽度加上每侧操作面宽度，根据工程实际：每侧操作面宽度为 20cm。整形完成后采用振动压路机碾压密实。路床质量控制标准见下表示：

序号	工程	压实度〔%〕 及允许偏差	检查频率		检验方法
		土路床	范围	点数	
1	压实度	93	1000m²	3	用灌砂法检验
2	中线高程	±20mm	20m	1	用水准仪具测量
3	平整度	20mm	20m	1	用 3m 直尺量取最大值
4	宽度	+200mm 0	40m	1	用尺量
5	横坡	±20mm 且不大 于±0.3%	20m	2	用水准仪具测量

4、手摆片石层施工

材料要求：选用洁净、强度高的砂岩。片石单轴抗压强度不小于 30Mpa。
根据工程实际，片石采用现场凿打及外购方式取得。

施工技术要领：块石铺筑施工时做到直立靠紧、大面朝下、嵌楔密实、无叠铺现象。片石之间缝隙采用碎石填实。片石铺筑宽度按设计要求施工。片石厚度、顶面标高、坡度符合设计要求。块石铺筑后采用振动压路机碾压密实，外观检查为：轮迹深度小于 5mm。片石碾压完成后顶面设置 50mm厚碎石找平层。
块石基层允许偏差见下表示：

块石基层允许偏差表

序号	工程	允许偏差	检验频率			检验方法	
			范围	点数			
1	厚度	-10%	1000m²	1		用尺量	
2	宽度	不小于设计规定	40m	1		用尺量	
3	中线高程	±20mm	20m	1		用水准仪具测量	
4	横坡	±20mm且 不大于±1%	20m	路宽 (m)	<9	2	用水准仪具 测量
					9~15	4	
					>15	6	

5、水泥稳定碎石层施工

5.1 材料控制：根据本工程实际：本工程用水泥稳定碎石层水泥含量 5%，水泥稳定碎石层拌和料采用用商品砼搅拌站集中拌和。材料符合以下要求：

(1)水泥：水泥可采用普通硅酸盐水泥、矿渣水泥和火山灰硅酸盐水泥，终凝时间应在 6 小时以上，施工现场最好采用袋装水泥，搅拌站采用散装水泥。水泥强度等级 32.5MPa。快硬、早强水泥以及受潮结块变质的水泥不得使用。

水泥质量必须符合国家强制性标准要求。

(2)碎石：最大粒径 31.5mm〔方孔筛〕。一律采用规格料配制，不得使用 0～31.5 的混合料。集料符合标准要求，软弱颗粒和针片状含量不超标，不含山皮土等杂质，各种材料堆放整齐，界限清楚。

水泥稳定基层中压碎值不大于 35%，级配范围符合下表规定：

水泥稳定类材料集料的级配范围

方筛空 尺寸 (mm)	0	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	液限	塑 限
通过质 量百分 率 (%)	—	100	88～ 99	57～ 77	29～ 49	17～ 35	8～ 22	0～7	<28	<9

5.2 底基层施工准备

水泥稳定碎石层施工前，应对底基层〔本工程为土路床〕进行彻底清扫，去除各类杂物及散落材料，用土培好路肩，水泥稳定碎石层摊铺时，要保证底基层外表湿润〔绝对不允许有积水〕。

5.3 拌和

拌和设备应有 3～4 个料斗，配有 30t 以上的散装水泥贮藏罐〔一般为立式〕，必须具备 200t/h 以上的拌和设备至少 2 台以上同时向一个摊铺现场供料，否那么不生产。拌和设备必须能够准确控制各种材料的数量，保证配料精确，设备应性能良好，完好率高。

(1)集料必须满足级配要求

(2)料仓或拌缸前应有剔除超粒径石料的筛子。

(3)拌和现场须有一名试验员监测拌和时的水泥剂量、含水量和各种集料的配比，发现异常要及时调整或停止生产，水泥剂量和含水量应按要求的频率检查并做好记录。

(4) 各料斗配备 1~2 名工作人员，时刻监视下料情况，并人为帮助料斗下料，不出现卡堵现象，否那么应及时停止生产。

(5) 拌和含水量应较最正确含水量大 1~2%。

5.4 运输摊铺

摊铺可采用人工配合机械全幅一次性摊铺。

(1) 用大型自卸汽车运拌和料至施工现场。

(2) 摊铺前应对下承层洒水，使其外表湿润。

(3) 两侧均设基准线、控制高程。

(4) 摊铺时须考虑松铺系数影响。摊铺厚度为设计标高加上机械碾压后的下沉量。

5.5 碾压

根据本工程实际：机械选用 1 台 18T 振动式压路机及时进行碾压。、摊铺一小段后（时间不超过 3 小时），用 18T 的振动压路机静压两遍、振压一遍后暂时停止碾压，测量人员立即进行高程测量复核，对碾压后标高超出设计允许偏差的部位立即进行找补，完毕后用压路机进行振动碾压。碾压时由边至中，由低至高，由弱至强、重叠 1 / 3 轮宽的原那么碾压，在规定的时间内（不超过四小时）碾压到设计压实度，并无明显轮迹时为止。碾压时，严禁压路机在基层上调头或起步时速度过大，碾压时轮胎面向正在摊铺的方向。

5.6 摊铺和碾压现场设专人检验，修补缺陷。

(1) 要有测量员盯在现场，不断检测摊铺和碾压后的标高（左、中、右）及时纠正施工中的偏差。

(2) 挖除大料窝点及含水量超限点，并换填合格材料。

(3) 用拌和好的水泥石屑对外表偏粗的部位进行精心找补。

(4)对由于摊铺时停顿和机械碾压推移产生的拥包、拥坎，用铁夯人工夯除。

(5)用三米直尺逐段丈量平整度，发现异常马上处理。

(6)快速检测压实度，压实缺乏尽快补压。压实度控制时一定要留有余地，尽量多压1~2遍，自检时压实度按提高一个百分点掌握。

5.7 检验

各项指标的检验应在24小时内完成，首先外表应均匀无松散等现象（根据我方施工经验，做到跟踪检验）。各项质量指标满足标准要求，其不仅影响对该层的质量评定，同时也会对道路面层的质量和经济效益产生较大的影响。压实度、强度不合格的应返工处理。平整度指标必须在下道工序施工之前，会同驻地监理逐段进行检测。

要求在水泥砼面层施工前，对水泥稳定碎石层的标高逐段进行复测，凡标高高出标准要求允许偏差局部，必须采用机械或人工剔除。

5.8 养生

养生是水泥稳定碎石层非常重要的一道工序，它直接影响结构层的成型强度和表观质量，施工单位设置专人和专门设备进行养生。根据工程实际，本工程水泥稳定碎石层养生采用农用车运水养生。

(1)洒水养生不少于7天，且必须经常保持结构层外表湿润。

(2)养生期内（7天）除洒水车外，应彻底断交，必须有切实禁止车辆通行的强制措施（如设路障、专人看管等）。

5.9 接头处理

接头全部采用垂直衔接或碾压后挂线直接挖除至标准断面，用三米直尺进行检验，以确认接头处理是否到位。

5.10 经验总结

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/865313142341012011>