

录

- 一、编制依据
- 二、施工条件及地质状况
- 三、工程概况
- 四、施工部署
- 五、施工平面布置
- 六、主要施工方案
- 七、质量保证体系框图及保证措施
- 八、安全保障体系及安全施工措施
- 九、建筑质量通病及其防治措施
- 十、成品保护措施
- 十一、季节性施工措施
- 十二、采用的新技术、新工艺
- 十三、现场文明施工内容及保证措施
- 十四、降低成本节约费用措施
- 十五、工程施工档案资料管理
- 十六、施工进度计划及保证措施
- 十七、工程回访

、 编制依据

根据汉川市体育中心运动场工程设计方案及招标文件。
建设单位提供的由广安区建筑设计室设计的施工图纸。
国家现行的施工验收规范、规程、标准：

GB50204—2002 混凝土结构工程施工及验收规范

GB50203—2002 砌体工程施工及验收规范

GB50303—2002 建筑电气工程施工质量验收规范

GJJ18—96 钢筋焊接及验收规程

JGJ46—88 施工现场临时用电安全技术规范

GB50209—2002 地面与楼地面工程施工及验收规范

GB50300—2001 建筑工程施工质量验收统一标准

JGJ80—91 建筑施工高处作业安全技术规范

GB50242—2002 建筑给排水及采暖工程施工质量验收规

范

2002 版 工程建设标准强制性条文

GB/T 20394-2006 体育用人造草（人造草坪）

GB/T14833-93 塑胶跑道

TX/TX1997 塑胶跑道 400 米竞赛用田径跑道塑胶面层质量检
验评定标准

GBJ300—88 建筑安装工程检验评定标准

与本工程选用图集：详见施工图。

编制原则和目的：

案及技术措施，周密的组织措施，科学而严密的管理手段，本着“面广而细，突出重点，解决难点，厉行节约，降低成本”的原则进行编制的。

本工程的施工组织设计的每一项技术措施都进行了可行性研究，具有很强的科学性，能有效的解决施工中的“安全、质量、工期、效益”等方面的问题。

本施工组织设计以“优质、安全、文明施工”为中心，以创“文明样板工地”为目标而编制的。

本施工组织设计对该工程的各个部位，针对不同的施工工艺作了详尽的方案部署和说明。

本施工组织设计合理地考虑了“人力、物力、财力”等方面的协调，能合理有效地解决施工中的“安全、质量、工期、管理”等方面的实质问题。

二、施工条件及地质状况

（一）气象条件

汉川市属亚热带季风气候，雨量充沛，气候温和，四季分明。年平均气温 **16.1°C**，平均日照为 **1938.5** 小时，年平均降水量 **1198MM**，无霜期 **230** 天。

（二）现场条件

汉川市体育中心运动场工程在施工中须采取措施，周边搭设挑防护架，以保证施工安全。在施工期间，为了不影响工作人员

制度，严格门卫制度，同时施工中采取有效措施。将噪声和粉尘降到最低。

（三）地质状况

于场地限制、临舍、材料加工棚、沙石堆料场、材料室、预制场需设在运动场上。

三、工程概况

（一）工程综合说明

工程名称：汉川市体育中心运动场工程

建设单位：汉川市文化体育新闻出版局

质量要求标准：合格

要求工期：工期 90 日历天。

（二）地基基础工程

地基采用机械开挖。

足球场基础为 150mm厚 6:94 水泥石屑稳定层、100mm厚 C25 混凝土结构层，50mm高人造草坪。

看台基础为砖基础。

（三）主体工程

看台主体为砖混结构工程。

跑道面层为 13mm厚混合型塑胶。

足球场为 50mm厚人造草坪。

（四）给排水工程

网。

给水管采用 PP-R 给水塑料管热熔连接。

排水管用硬聚氯乙烯管，承插粘接。

运动场场内排水采用暗沟排水。

（五）电气工程

电源进线：电源引自该校变电箱。

配电系统：根据施工图纸要求及工程实际情况施工。

四、施工部署

（一）总体设想

该工程因场地较窄，运动场土石方、基础梁土方开挖后运至场外堆放，确保施工安全。梁柱砼工程均采用工具式钢模，现浇板采用竹胶板，支撑支护采用直径 48 钢管脚手架，梁柱砼采用插入式振动棒振捣，振动棒砌体采用内架砌筑。按先地下后地上，先室内后室外，先湿作业后干作业的原则组织施工。运动场施工面积大采用先场内后跑道的施工顺序。根据工程特点、工期及质量要求合理安排混凝土基础、13 mm 厚混合型塑胶面层、草坪足球场的铺设先后顺序。根据实际施工情况，各工序进行协调，保证工程按计划完成。

（二）组织机构

公司将成立一个总经理为首，由主管生产、技术、经营、财务、后勤的主要领导组织施工技术、质量安全、经营预算、财务

法、环、测等要素的保障机构，保证工程施工的需要。

本工程实行项目法管理，现场设项目经理部。

项目经理部设项目经理 1 人，全面负责项目的管理工作，项目经理下设项目副经理、技术负责人、质安负责人、材料负责人、机械负责人、经营负责人、后勤负责人各 1 人。

项目副经理主管生产，下设工长 1 人，负责施工全过程生产管理。

质安负责人负责工程质量、安全文明，下设专职质安员 1 名，负责现场质量、安全、文明检查，兼职质检员由各作业班组长担任，负责对本作业班组生产进行检查。

技术负责人负责内业技术和生产计划，下设内业技术员 1 人，兼任生产计划员。

材料负责人负责材料的采购、运输、保管，下设采购员和库管员各 1 名。采购员负责材料采购及业主供应材料、自购材料运输，库管员负责材料验收保管。

机械负责人负责大型机械设备的安装、维修、保养以及现场临时用电，下设机械员 2 人，电工 2 人。

经营负责人负责项目预算、财务、劳资以及成本核算等，下设财务员、预算员各 1 人，劳资员由财务员兼任。

后勤负责人负责后勤保障，包括保安、卫生、医疗、消防、现场人员食宿等。

建立每个月的工作例会、每周的生产例会、每天的碰头会制度，每周至少组织一次工程质量、安全、机械、环卫等方面的综合大检查。保持与建设单位、监理工程师、设计单位和质监站的工作联系，及时协调工程外部事宜。

（四）技术准备

方案的落实，组织学习会审图纸进行图纸交底。

组织编制分段施工组织设计，在正式施工前审批。

签订施工准备协议及施工合同。

五、施工平面布置

（一）施工总平面布置及方案说明

1、施工总平面布置的原则

根据本工程施工条件，合理布置施工道路，减少二次搬运。

合理布置施工设备，缩短施工用电线路路径，降低内耗。

2、施工现场临时道路

根据本工程的具体情况，场内道路采用4m宽路面。

3、生产临时设施的布置

在现场内设立砼搅拌站、水泥库房、电工房、材料库、木工房、钢筋房。

4、生活办公临时设施

在现场设办公室，民工宿舍设置于施工现场内。

（二）施工平面布置图

六、主要施工方案

(一) 施工段的划分

看台分为三个流水段。运动场以跑道和足球场划分为两个施工段。

(二) 施测定位放线

1、工程平面位置控制

准确的施工测量是保证基础施工顺利进行和线形质量的关键，所以施工队伍进场，首先进行场地清理后，会同建设单位用水准仪、经纬仪进行定位放线，在 1~4 分界处及二圆心位置上设置角柱及圆心定位基桩，用砼浇捣并加以保护，以免施工过程中碰撞移位（如已设基桩，用复测查验，必须符合体育场建设工艺的精度要求）。

本工程的现场定位放线根据国家规定，定位放线允许测距相对误差 $Q=1/5000$ ；测角误差 $20''$ 在施工中水平面上测定高程中主差为 4mm ；竖向传递轴线点中误差为 2.5mm ，为能达到这个精度，量距时必须使用经过尺长检定的钢和使用 J2 级经纬仪。

根据甲方给定的平面控制桩，测设可用直接测法，经过闭合达到要求精度，并据此测放建筑物各线。控制点测定后，在已有建筑物的墙上，应用红三角标记和注明轴线号。

甲方移交的现场水准点转测标注在各轴线两端轴线控制桩顶面，并作好抄测记录，以此回点作闭合标高校核。标高测设时，

级，水准仪实施。±0.000 以上标高引测，主要沿结构外墙，等向上进行，水准点应四处向上引测，以便相校核和分段施工，四处用钢尺向上引测投点后，在以此点引测施工层标高。砖墙砌好后，在墙上要弹出每个楼层的水平线，水平线距楼面高度取为 500mm（比设计标高少 30mm）。

2、建筑物竖向控制

精度要求：轴线测量允许相对误差应控制在 2.5mm 以内，总高轴线测量允许相对误差应控制在 10mm 以内。基础侧面完工后，再次复测各轴线，并将轴线弹在侧面。在大角用红色三角标准控制轴线，作为向上引测轴的依据。

竖向投测方法：各主要控制轴线用 J2 经纬仪向上新测，其余轴线用线附吊线标定外，外墙上的门窗洞口均以底层洞口为标准用坠向引测以防误差。整个测量应做到“三固定”，即仪器固定、测量人员固定、参照点固定，并将测量记录列入工程档案。

根据业主提供的水准点和坐标体系，把建筑物的主要轴线引测到建筑物四周的控制桩上，并砌砖保护好，以便基础抄测使用。主体施工时，采用天顶法引测控制放线，在其交点处设 10 个引测点，随着楼层施工的升高，逐步向上传递，从而进行轴线控制。

根据业主提供的水准点和坐标体系，把运动场的主要轴线引测到建筑物的四周上，并砌砖保护好，以便基础抄测使用。

（三）土方工程

本工程基础土方采用机械开挖，在土方开挖工程中，应从土

首先沿建筑物四周做好临时排水沟，防止雨水流入基坑（槽），影响施工安全和对地基土的浸泡。

土方采用机械开挖。基槽基坑土方开挖顺序，测量放线→分层开挖→修坡→整平→留足预留土层等，挖土时应自上而下水平分段分层进行，每层 0.3m 左右，边挖边检查槽、坑底，宽度不够时及时修整，当开挖至设计标高时，应及时浇筑垫层，防止对地基土的浸蚀。

运动场土方施工使用推土机施工，挖掘机，运土车，碾压车。施工时，为提高生产效率，可采用下面几种方法：

槽形推土法：推土机重复多次在每一条作业线上切土和推土，使地面逐渐形成一条条浅槽，槽深 1 米左右，土埂宽 50 厘米左右。当推出多条槽后，再从后面将土埂推入槽内，然后运出。这种方法可以减少土从铲刀两侧漏散，从而增加 10%~20% 的推土量。

下坡推土法：即推土机顺坡向下切土和推土，但坡度不宜超过 15 度，以免后退时爬坡困难。当无自然坡度地面推土时，可先推前面的土，从而逐渐形成一个下坡推土的地形。

多刀送土法：指在硬质土中，当切土深度不大时，可先用推土机将土积聚在一个或数个中间地点，然后再整批推运到卸土区的方法。但要注意堆积距离不宜大于 30 米，堆土高度以 2 米为宜。

如果建设单位要求提前合同工期，看台基础及运动场排水沟采用 2 台履带式挖掘机开挖土方，基础为大开挖。所有土方运至

米处堆放，由人工将该土转运回填，沟开挖宽度按设计图纸沟宽度加机械开挖工作面，均原槽浇注混凝土垫层，余土转运至 1000 米处。实施该方案另行组价。

土方回填：

施工前应根据工程特点、填方土料种类、密实度要求、施工条件，合理地确定填方土料含水率控制范围、虚铺厚度和压实遍数等参数。做好水平标志，以控制回填土的高度或厚度。

填土前应将基槽底或地坪上的垃圾等清理干净，清理到基础底面标高，将回落的松散垃圾、砂浆、石子等杂物清除干净。

检验回填土的质量有无杂物，粒径是否符合规定，以及回填土的含水量是否在控制的范围内；如含水量偏高，采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇回填土的含水量偏低，采用预先洒水润湿等措施。

回填土分层铺摊。每层铺土厚度根据土质、密实度要求和机具性能确定。一般蛙式打夯机每层铺土厚度 200-250mm；人工打夯不大于 200mm。

回填土每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯，夯夯相接，行行相连，纵横交叉。

基槽回填应在相对两侧或四周同时进行。基础墙两侧标高不可相差太多，以免把墙挤歪。

回填土每层填土夯实后，应按规范规定进行环刀取样。密度达到要求后，再进行上一层的铺土。

填土全部完成后，应进行表面拉线找平。凡超过标准高程的地方，及时依线铲平；凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

（四）地基与基础

1、基础混凝土工程

工艺流程：槽底或模板内清理→混凝土拌制→混凝土浇筑→混凝土振捣→混凝土养护

清理：在地基或基土上清除淤泥和杂物，并应有防水和排水措施。对于干燥土应用水润湿，表面不得留有积水。在支模的板内清除垃圾、泥土等杂物，并浇水润湿木模板，堵塞板缝和孔洞。

混凝土拌制：看台要认真按混凝土的配合比投料：每盘投料顺序为石子→水泥→砂子（掺合料）→水（外加剂）。严格控制用水量，搅拌要均匀，最短时间不少于 90s。

混凝土的浇筑：

混凝土的下料口距离所浇筑的混凝土表面高度不得超过 2m。如自由倾落超过 2m时，应采用串桶或溜槽。

混凝土的浇筑应分层连续进行，一般分层厚度为振捣器作用部分长度的 1.25 倍，最大不超过 50cm。

用插入式振捣器应快插慢拔，插点应均匀排列，逐点移动，顺序进行，不得遗漏，做到振捣密实。移动间距不大于振捣棒作用半径的 1.5 倍。振捣上一层时应插入下层 5cm，以消除两层间的接缝。平板振捣器的移动间距，应能保证振动器的平要反覆盖

混凝土不能连续浇筑时，一般超过 2h，应按施工缝处理。

浇筑混凝土时，应经常注意观察模板、支架、管道和预留孔、预埋件有无走动情况。当发现有变形、位移时，应立即停止浇筑，并及时处理好，再继续浇筑。

混凝土振捣密实后，表面应用木抹子搓平。

混凝土的养护：混凝土浇筑完毕后，应在 12h 内加以覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的润湿状态。养护期一般不少于 7 昼夜。

2、模板工程

柱模：用工具式钢模拼装，用 50×100 木枋作背枋，钢管脚手架锁加固定。

梁模板：楼盖为上、下模板的支柱应安装在一条竖向垂直线上，否则应采取保证措施保证上层支柱的荷载传递到下面的支柱上，纵横向水平杆，剪刀撑等，均应按设计要求规定布置。一般情况下，采用双支柱。当梁的跨度等于或大于 4m 时，梁底应按 2/1000（拱高度或跨度）起拱。当梁高超过 700mm 时，应设置拉片加固。

楼板模板：本工程现浇楼板模板采用竹胶板，背枋用 50×100 木枋，间距 600 模板间接缝用不干胶带粘贴板间接缝，以防漏浆。平台铺完后，应用测量仪器校正标高，支柱之间应加水平拉杆，根据支柱高度位置，一般离楼地面 200—300mm 处设一道，往上纵

左右一道，并经常检查，保证完整牢固，最后将模内杂物清理干净，办理预检验收。

现浇结构的模板及其支架拆除，应符合下列规定：

柱、墙、梁模板拆除：砼强度需达设计强度的 100%，考虑到各个季节温度的不同，直接影响砼强度增长的速度，为了保证工期及四大工具的周转效率，拆除模板时砼强度的保证值必须达到，故需作如下的测试：在浇筑砼时，取砼标准试件组数的同时，多取相同组数的试块，与现场砼一样作同条件养护，作为拆除模板时的砼测试。该试块可作三天、七天、十四天等试压。根据试压结果，再确定拆模时间。

3、砼工程

工艺流程：作业准备→砼运输→看台，运动场砼浇筑与振捣→养护

作业准备：浇筑前应将模板内的垃圾、泥土等杂物及钢筋上的油污清除干净，并检查钢筋的水泥砂浆垫块是否垫好，使用木模板部位应浇水使模板湿润。

砼浇筑与振捣的一般要求：

砼从吊头口下落为自由倾落；

浇筑砼应分段分层连续进行，浇筑层高度最大不超过 50cm。

使用插入式振捣器应快慢拨，插点要均匀排列，逐点移动，顺序进行，不得遗漏，做到均匀振实，移动间距不大于振捣作用半径的 1.5 倍（为 30~40cm），振捣上一层时应插入下层 5cm，以

表面振动器（或称平板振动器）的移动间距，应保证振动器的平板覆盖已振实部分的边缘。每一振点的振捣时间以表面出现浮浆为好。

浇筑砼应连续进行。如必须间歇，其间歇时间应尽量缩短，并应在前层砼凝结之前，将次层砼浇筑完毕。间歇的最长时间应按所用水泥品种、气温及砼凝结条件确定，一般超过 2h 应施工缝处理。

浇筑砼时应经常观察模板、钢筋、预留孔洞、预埋件和插筋等有无移动、变形或堵塞情况，发现问题应立即处理，并应在已浇筑的砼凝结前。

砼取样：采取在砼的浇筑地点随机取样制作，现场养护室养护，然后 28 天实验站试压，按时发给试验报告，进行砼强度评定。

试件的取样要求如下：

每拌制 100 盘且不超过 100m³的同配合比砼，取样不得少于一次；

每工作班拌制的同配合比的砼不足 100 盘时，取样不得少于一次；

每一楼层同配合比的砼，取样不得少于一次；

同一单位工程每一验收项目中配合比的砼，取样不得少于一次；

每次取样于少留置一组试件，每组试件为三个且在同盘砼中取样制作。拆模控制及特殊部位的砼控制取样组数，根据施工需

养护：砼浇筑完毕后，应在 12h 以内加以覆盖和浇水，浇水次数能保持砼有足够的润湿状态，养护期一般不少于 7 昼夜。

（五）砌筑工程

工艺流程：施工准备→拌制砂浆→排线→页岩砖→验评
砌筑前，将楼面清扫干净，洒水湿润。

根据设计图纸各部尺寸，弹线排砖，使组砌方法合理，便于操作。

（六）脚手架搭设方案、使用要求及安全管理

1、脚手架搭设依据、要求

脚手架搭设方案依据《脚手架安全、技术操作规程》、《安全生产手册》、《建筑施工手册》编制。

本工程外脚手架采用双排脚手架。脚手架采用双立杆，供主体结构及外装修使用，外挂安全密目网，用作安全防护。

脚手架必须按有关规定要求及本方案搭设，严格控制荷载，使用均布荷载不得超过 2700N/m²，扣件必须紧固。

2、脚手架搭设方法及构造措施

立杆采用双立杆，立杆纵向间距 1.5m，横向间距 1.2m，内立杆距墙皮距离 0.35m，步高 1.7m。

立杆不能错接，应使用对接接头，接头扣件开口应朝上或朝内防入雨水，对接扣件应交错布置，两个相邻接头不应设在同步同跨内，错开距离不得小于 500mm，立杆接头中心距主节点的距

,下部两根立杆都必须用直角扣件与大横杆扣紧,以保证两根立杆共同工作,立杆顶端应高出建筑物檐口皮 1.2m,立杆的垂直偏差,使其全高垂直偏移不应大于 1/1000 (全高不大于 30mm)。

纵向水平杆(大横杆):大横杆设在小横杆之下,相邻步架的大横杆应错开布置在立杆的里侧和外侧,以减少立杆偏心受荷情况,大横杆必须与立杆扣紧不得遗漏,大横杆对接同立杆要求,大横杆的长度不宜小于 3 跨,并不小于 6m,同一排纵向水平的偏差不大于 5mm。

小横杆:每一立节点必须设置一根横向水平杆,对双立杆则设于双立杆之间,相邻立杆之间要设一根小横杆。横向水平杆伸出大横杆外出的长度不宜小于 150mm。

剪刀撑:在脚手架外侧立面沿着整个长度和高度连续设置双剪刀撑,每道剪刀撑跨越立杆根数为 5~7 根之间,每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨,且不大于 6m,斜杆与地面的倾角在 45°~60° 之间,最下面的斜杆与立杆的连接点离地面不宜大于 500mm,斜杆接长采用对接扣件,除斜杆两端扣紧外,中间应增加 2~4 个扣结点。

水平斜拉杆:横向支撑的斜杆由底至顶层呈之字型连续布置,斜杆应采用旋转扣件固定在与之相邻的立杆或横向水平杆的伸出端上。

护栏和挡脚板:

立杆内侧，上栏杆高度为 ，中栏杆居中设置，挡脚板也可用一道，离脚手板 200~400 低栏杆代替。脚手板应铺设严密、牢固、平稳，靠墙一侧脚手板离墙面不应大于 150mm，脚手板两端用 10#铅丝固定牢靠。

安全网：

脚手架外侧立面用密目安全网满封，下口封严，距地面 4m 处设置一层水平安全网，层间平网自首层网每隔 3 层设一道，无水平安全网接口处必须连接严密，与建筑物之间缝隙不大于 100mm。严禁使用损坏和腐朽的安全网。

3、脚手架使用要求

操作层上的施工荷载 2700N/m²，严禁超载。脚手架分段搭设好后，应分段办理脚手架验收，验收合格后方准使用。在使用过程中不允许任意拆改脚手架，若需做局部拆改时，需经施工负责人同意，由架子工操作。

六级及六级以上大风和雨天应停止脚手架作业，雨后上架操作应有防滑措施。

应设专人负责对脚手架进行检查，特别对大雨、大风后，对脚手架进行检查，重点检查项目、地基是否积水、脚手架立杆是否沉降，各结点处杆件的安装、连墙体、支撑、安全防护措施是否符合要求。

工地临时用电线路的架设及脚手架接地避雷措施应按国家现

《施工现场临时用电安全技术规范》（ ）的有关规定执行，经过脚手架的电线要严格检查并采取安全措施，在脚手架上的电焊机、振动器必须放在干燥的木板上。

4、脚手架安全管理

脚手架搭设人员必须是经过国家现行标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》考核合格的架子工，上岗人员应进行体检，体检合格者方可上岗。

搭设脚手架人员必须戴安全帽、安全带，穿防滑鞋。

脚手架的质量必须按规定要求检验，合格后方可使用。

脚手架搭设应按下列阶段进行质量检查，发现问题及时纠正。
基础完工后及脚手架搭设前。

每搭设完 10m高度后；

操作层施工荷载前；

达到设计高度后。

在架子分段搭设完成后，应由技术、安全、施工工长等部门按项目进行验收，并填写验收合格单后，方可使用。

脚手架需按顺序拆除，从上至下进行，工长对拆除班组进行专项交底。

拆除顺序为：安全网→护身桩→挡脚板→脚手板→小横杆→大横杆→立杆→纵向支杆

拆除脚手架时地面应设围栏和警戒标志，并派专人看守，严禁非操作人。

1、材料准备

面砖：面砖的品种、规格、图案、颜色均匀性必须符合设计规定，砖表面平整方正，厚度一致，不得有缺楞、掉角和断裂等缺陷。釉面砖的吸水率不得大于 18%。

2、作业条件

墙顶抹灰完，做好地面防水层、混凝土垫层。

做好内隔和水电管线，堵好管洞。

装好门窗框扇并用 1：3 水泥砂浆缝隙堵塞。

弹好墙面 +50cm 水平线。

墙面基层清理干净，脚手眼堵好，窗台板等事先安装好。

大面积施工前应先做样墙或样板间，并经质量部门检查合格后再正式镶贴。

3、操作工艺

选砖：主要是瓷砖，一般按 1mm 差距分类选出 1—3 个规格，选好后根据房间大小计划用料。选砖时要求方正、平整、无裂纹、楞角完好，颜色均匀，表面无凹凸和扭翘等毛病，不合格的砖不用。

基层处理与抹底灰：

首先检查并堵砌好脚手眼，检查墙面的凹凸情况，对凸出墙面的砖或混凝土要剔平。

将墙面上残存的废余砂浆、灰尘、污垢、油渍等清理干净，

吊垂直、找规矩、贴灰饼、冲筋。

抹底灰，先在墙面上浇水湿润，紧跟着分层遍抹 1：3 水泥砂浆底灰，厚度约 12cm，吊直、刮平，打底灰要扫毛或划出纹道。24h 后浇水养护。

排砖、弹线：待基层灰六至七成干时间可按图纸要求排砖，一个房间应镶贴尺寸一致的砖。开始镶贴时，一般由阳角开始，自下而上的进行，尽量使不成整块的瓷砖在阴角。在底层砖浆上应弹垂直与水平管制线，一般竖线间距为 1m 左右，横线一般根据面砖规格尺寸每 5—10 块弹一水平控制线，有墙裙的弹在墙裙上口。

标准点是用废瓷砖粘贴在底层砂浆上，贴时将砖的棱角翘起，以棱角作为镶贴面砖表面平整的标准。做灰饼面砖的标准。做灰饼的砂浆用混合砂浆（水泥：石灰膏：砂 = 12：0.1：3），在灰饼面砖的棱角上拉立线，再于立线上拴上活动的水平线，用来控制面砖表面平整，做灰饼时上下灰饼需用靠尺板找好垂直，横向几个饼需拉线或用靠尺板找平。

垫底尺：根据计算好的最下一皮砖的下口标高，垫好放尺板作为第一皮砖下口和标准。底尺上皮一般比地面低 1cm 左右，以便地面压住墙面砖。底尺安放必须水平，摆实摆稳；底尺的垫点间距应在 40cm 以内。要保证垫板牢固。

（八）门窗工程

施工材料：连接件、密封条、垫料、塑料胶纸、玻璃胶、木楔、水泥、砂等。

安装施工：

放线：在最高层找出窗口边线，用大线坠或经纬仪将门窗口边线下引，并在每层窗口处划线标记，对个别不直的口边应剔凿处理。窗口的水平位置应以楼层+50cm水平线为准，往上反，量出窗下皮标高，弹线找直，每层窗下皮（若标高相同）则应在同一水平线上。窗可以立于墙的中心线部位，也可将窗立于内侧，使窗框表面与饰面齐平。

固定窗框：根据已放好的安装位置线安装，并将其吊下找直，用木楔临时固定。与墙固定可以沿窗框外墙用电锤打孔，埋入膨胀螺栓，再将铁脚与膨胀螺栓焊牢。

填缝：窗框固定好后，应及时处理门窗框与墙体缝隙。应采用闭孔弹性材料填嵌饱满，表面应采用密封胶密封。密封胶应粘结牢固，表面应光滑、顺直、无裂纹。严禁用水泥砂浆填塞。在窗框两侧进行防腐处理后，可填嵌设计指定保温材料和密封材料。塑钢安装后，将窗框四周的缝隙同时填嵌。

窗扇就位安装：窗扇的安装，是在土建施工基本完成的情况下方准进行，这样可以保护型材免遭破损，框装扇必须保证框扇立面在同一平面内，就位准确，启闭灵活。

平开窗扇安装：先固定窗铰，然后再将窗铰与窗扇固定。

脱落现象。如果有脱落现象，应用玻璃胶或其他橡胶类胶水粘结，然后用螺丝刀拧旋边框侧的滑轮调节螺钉，使滑轮向下横槽内回缩。托起窗扇，使其顶部插入窗框的上滑槽中，使滑轮上卡在下滑的滑轮轨道上，然后拧旋滑轮调节螺钉，合滑轮从下横内外伸。外伸量通常以下横内的长毛条刚好能与窗框下滑面相接触为准，以便使下横上的毛条起到较好的防尘效果，同时窗扇在滑轨上也可移动顺畅。

玻璃安装：玻璃安装是窗安装的最后道工序，其中包括玻璃裁割、玻璃就位、玻璃密封与固定。

清理：交工前，将型材表面的保护胶纸撕掉，如有胶迹，可用香蕉水清洗干净，将玻璃擦拭清洁。

2、门安装

安装顺序：运输至现场→ 质检、验收、堆码→ 划线定位→ 安装固定校正→ 塞缝→ 安装玻璃及另件。

施工要点：

分清门窗在设计中的开启方向，放线定位，同一立面的门窗在水平的垂直方向要做到整齐一致。

木楔固定位置，用水平尺线锤校正水平度、垂直度，用冲击电钻将金属膨胀螺丝把钢门在墙上固定。

用 M5水泥砂浆填缝，用腻子填补。

（九）预制构件安装

厂家预制，加工前邀请业主和现场监理一起对生产厂家进行实地考察。

构件运输时砼强度不小于砼强度标准值的 **75%**，堆放场地应平整坚实，构件标示向外。

预制楼板的灌缝，必须先清洗干净，并保湿 **1-2h**，且作到隔层嵌缝，分二次灌缝，重视养护。

严格控制楼面施工荷载，砖块等各种材料应分散上料，防止荷载过于集中，必往往超过楼板的使用荷载。因此，必须在楼板下加设临时支撑，以保证楼板质量和安全生产。

板缝中暗敷电线管时，应将板缝适当放大，板底托起模板，使电线管道包裹于嵌缝砂浆及混凝土中，以确保嵌缝质量。

对于面积较大或是楼面荷载分布不均匀的房间，在找平层中**宜设置一层双向钢筋网片($\phi 5$ -6, @150-200mm)**，这时防止地面裂缝会有显著效果。

预制楼板安装时应坐浆、搁平、安实，地面面层安排在主体结构工程完成后施工。

使用时应严格防止局部地面集中荷载过大，这不仅使地面容易出现裂缝，还容易造成意外的安全事故。

(十) 屋面工程

屋面工程是整个工程重要分部之一，施工质量的好坏直接影响到整个工程的质量，因此施工时应严格按照屋面施工操作规程

屋面施工时，指派专业工长负责，防水作业班组选用我公司专业施工队伍进行施工，并建立好防水施工作业管理制度及岗位责任制，把责任落实到每个人头。

1、保温层质量控制措施

保温层施工控制，应严格按照有关标准选择材料，密度不得过大，颗粒和粉末含量比例应均匀，加强保管和处理，以保证保温隔热层质量，不符合规范要求材料不得使用。

保温材料应严格控制含水率，不得过高（应控制在 6%以内），因含水率过高，一方面降低保温性能，另一方面水分不易排除，铺贴防水层后，易产生鼓泡，影响防水层质量和使用寿命。

保温层施工应采取措施掌握好铺设厚度，认真进行操作，根据设计坡度和排水方向，拉线设标专点，根据标志点铺设保温隔热层，防止材料铺设时移动堆积，找坡不匀或压实。

2、防水找平层质量控制措施

找平层抹压时应注意防止漏压，当砂浆稠度较大时，应撒同强度等级较干稠砂灰抹压，不得撒干水泥，以防起皮。

施工中应注意严格控制稠度，砂浆拌合不能过稀，操作时应注意抹压遍数不能过少或过多，养护不能过早或过晚，不能过早上人以防出现起砂现象。

抹找平层时，基层必须干净，过于光滑的应凿毛，并充分湿润；涂刷素水泥浆应调浆后再涂刷，不得撒水泥后用水浆，并做

平层出现空鼓和开裂。

抹找平层冲筋时应注意找准泛水，或在铺灰时用木杠找出泛水，铺灰厚度按冲筋刮平顺，以防止出现倒泛水。

3、防水层质量控制措施

施工前认真阅读和审核图纸，了解屋面防水细部构造和技术要求。

防水材料必须有认证书及材料出厂合格证、使用说明，同时应有防伪标识。卷材的规格、性能必须符合设计要求和施工规范规定，必须有合格的出厂证明、施工报告。材料进场后必须进行现场取样试验，不合格的产品一律不准施工在本工程上。

防水施工不得在雨天施工，其环境温度不得低于 5 度，施工前做好天气预报收听工作。施工前后要对机具、材料等进行检查，如发现损坏应及时进行修理调换。

防水施工前一定要将基层表面的尘土、砂粒、砂浆硬块等杂物彻底清理干净，并用干净的湿布揩擦一次。对凹凸不平处，应用高强度等级水泥砂浆修补，找顺平。对阴阳角，管道根部和管道水落口部位应认真修平，做成半径为 50mm 的光滑弧面。

防水层的基层必须经养护后干燥、平整、牢固，并不得有起砂、空开裂等现象，阴阳角做成圆弧形钝角（圆弧半径为 100-150mm）。防水基层含水率不大于 9%，检测方法为：将一块面积 1.0m² 的防水片材覆盖在基层表面上，放置 2-3 小时，如该片

防水施工应严格按照设计要求作法及有关标准、规范要求进行，施工前应编制防水施工方案，并向操作人员做好技术交底工作，务必使所有操作人员清楚、掌握施工工艺和质量要求。

(十一) 给水排水工程

给水：本工程生活给水采用 **PP-R** 给水塑料管，热熔连接。

给水系统系统的管道施工工艺流程为：预埋防水套管→管道埋地→水压试验→回填土→立管、干管安装→消防箱安装→支管安装→系统水压试验、管道冲洗→管道防腐。

明装管道必须按设计要求做好防腐处理。管道穿越墙体采用刚性防水套管保护，管道穿越墙体时，套管端面与墙体平齐；安设在楼板上的套管下端与板底面相平，上端高出地坪**20~30mm**。套管与穿管空间用油麻及石棉水泥封填。

给水立管和线层均安装一个管卡，管卡均匀布置，水平管的支吊架间距按下表。管道支架采用埋墙式角钢，**圆钢“U”型卡**固定，吊架采用槽钢打膨胀螺栓固定在顶棚上，吊杆根据管道的大小采用不同规格的圆钢。

管道安装前应将管道调直。安装各系统给水主管、支管必须根据图纸、现场实际情况进行实测放样，绘制简易草图，根据草图下料、套丝。套丝必须严格按操作规程进行，丝扣不应过长，断丝不得超过 **1/10**，上好配件后，随即将外露麻丝清除干净，丝扣应一次到位，不退丝，以防漏水。

(同牌号、同规格、同型号)数量中抽查 ，且不少于一件，如有漏、裂不合格的每批抽查 20%，仍有不合格则逐个作强度和严密性试验。对于安装在主干管上起切断作用的阀门，均应逐个作强度和严密性试验。强度试验压力为阀门出厂压力的 1.5 倍，严密性试验为阀门出厂规定的压力。

给水立管和装有三个或三个以上配水点的支管始端，均应安装可拆装的连接件。

进户给水管，在回填土前进行水压试验。各系统安装完后，应进行系统试压。试验压力：生活给水试验压力为 0.6Mpa。水压试验时，在 10 分钟内压力降不大于 0.03Mpa，然后将试验压力降至工作压力，作外观检查，流速不少于 1.5m/S ，一直冲到出水洁净透明为合格。管道冲出的脏物不得进入设备，设备冲出的脏物不得进入管道。

系统消毒：生活给水管道在使用前用每升水中含 20~30mg 的游离氯的水灌满管道进行消毒，含氯水用漂白粉配制，然后采用试压泵将含氯水压入给水管内，含氯水在管中留置 24 小时。

铺设在吊顶内的生活给水管、消防管在水压试验合格后，用阻燃高压聚乙烯泡沫塑料管壳防结露，管壳接缝粘接后外缠密纹玻璃丝布，面漆两道。

排水：污水排水管采用硬聚乙烯塑料管，接口承插粘接。

排水系统施工工艺流程：预埋防水套管→挖土→埋地管道安

装支架干管安装→支管安装→卫生洁具安装→封口堵洞→污水排水水管通水、通球试验。

管道在穿越楼板及墙体时，应按给水管道要求预埋刚性防水套管和钢套管。底层污水排水管在转弯处应采用两个 **45°弯头**连接。

埋地管道在隐蔽前做灌水试验，其灌水高度不低于底层地面高度，满足 **15** 分钟后，再灌满延续 **5** 分钟，液面不下降为合格。

排水立管每层设置一个管卡。**PVC**管采用成品管卡。塑料管与管卡间应垫软垫片。

排水立管根据要求设置检查口，检查口中心距地 **1.0m**，朝向应便于检修。排水立管每层设置伸缩节。长度超过 **4m**的横干管也应设伸缩节。清扫口安装标高与地面平。透气帽安装标高高出所在楼面 **2m**。

PP-R 立管安装时，先将管段吊正，再安装伸缩节。将两个管端进行热熔连接。粘接完毕后，随即将立管固定，抱好管卡。

PP-R 支管安装应根据现场实际尺寸，先预配好管道，用铁丝临时吊挂、查看无误后再进行粘接，与立管粘接后，应迅速埋正位置，按 **2.6%**坡度校正。待粘接固化后，再紧固支承体，但卡箍不宜过紧。

集水坑排水管按 **0.6Mpa** 的试验压力进行水压试验。

污水管道安装完后，应做通水、通球试验，试验时会同甲方

吊顶内的污水排水管道应用阻燃高压聚乙烯管壳保温，外缠密纹玻璃丝布，面漆两道。

卫生器具安装：

卫生器具安装前，应先核对规格、型号是否与设计符合，然后进行清扫擦洗、检查外观质量有无破裂之处，外观尺寸是否正确，上口是否平正，有无扭曲现象。

卫生器具安装高度：洗脸盆上边缘距地为 800mm；蹲式大便器上边缘与所处的边缘地坪平。

卫生器具支架为配套产品，支架安装采用打膨胀螺栓固定。

地漏和卫生器具排水栓的安装应平整、牢固，低于排水表面，无渗漏，排水栓低于盆表面 2mm；地漏安装应在土建地坪 1m 范围内放坡 0.5 ~ 1% 后，低于安装处排水表面 5mm。

卫生器具安装完后，应做盛水试验，洗脸盆和盛水量深度至溢水处，蹲式大便器放满放止；水箱盛水至控制水位。盛水时间为 2 小时，不漏不渗为合格。

（十二）土建与安装的配合措施

土建与水电两方建立以经济责任为约束的管理机制，促使双方相互协调配合。

土建主体施工时，水电要快速完成工作面上的管线、埋件、洞口的预埋、预留工作。

主体结构完，土建与水电要相互创造条件，在装修抹灰前，

土建、水电在施工中应相互保护成品，不得随意损坏已施工好、安装好的成品。装修抹灰前，水电及时进行电箱、卡件、管道、卫生洁具等的安装。

当土建与水电在施工中相互矛盾时，要与设计部门、建设单位共同协商解决。

（十三）运动场碎石、块石层

1、材料要求

碎石：要求质地坚硬、致密、未风化；碎石粒径一般为 20~40 毫米，含泥量不大于 5%。块石：要求质地坚硬、致密、未风化。

2、施工要点

施工程序先将原土层找平找坡压实。

垫层应分层铺设和压实。垫层压实方法，一般用碾压法或振捣法，前者用于大面积基础，底宽每边加宽 12~15 厘米。每层铺设厚度小于 100 毫米。使用振动压路机按照十字交叉法压实。

（十四）水泥混凝土层

材料要求：符合混凝土强度C25水泥混凝土。

施工方法：浇砼时，应按规定留置试块，制作时应有甲方代表或监理人员旁站监督。严格控制砼坍落度，每工作台班坍落度检测不应少于2次。混凝土搅拌时间不少于 120s。每盘拌和物出料必须干净，不得有剩余。

水，地梁面上用麻袋遮盖以保持湿度。养护时间不少于 昼夜。

应注意的质量问题：

蜂窝：原因是砼一次下料过厚，振捣不实或漏振；模板有缝隙，水泥浆流失；钢筋较密而砼坍落度过小或过大。

麻面：模板表面不光滑或模板湿润不够或拆模过早，构件表面混凝土易粘附在模板上造成脱皮麻面。

孔洞：原因是在钢筋较密的部位砼被卡，未经振捣就继续浇筑上层砼。

缝隙及夹层：施工缝处清理不干净或未套浆等原因造成缝隙、夹层。

（十五）混合型塑胶面层施工

施工工艺：场地清理→测量放线→塑胶底层摊铺→塑胶面层喷涂→跑道画标志线。

面层施工方案：

在跑道混凝土基础施工完毕，进行 15-20 天的晾晒达到强度要求以后，即可开始塑胶面层铺设。为保质、保量完成施工任务，本工程由项目组统一管理并根据施工进度、质量要求及施工现场自然条件实施、调整每日、周、月施工安排。

施工方法：

施工面基础处理：去除沥青油斑、粉尘、局部凸凹，对大面积低洼进行铺胶找平。检查基础水分，确保施工面干燥。

检验原料数量及成胶状况。

根据气候条件对原料进行配比实验，并根据情况随时调整原料配比，以满足施工进度质量要求。

塑胶摊铺：将搅拌好的原料送至预定施工面，用调整好摊铺厚度塑胶专用扒方进行摊铺。

人工找补：查看摊铺后的胶面，对局部厚度、胶浆面的饱满程度、平整度进行找补修整。

撒面胶粒：摊铺完毕的塑胶初凝后，人工播撒面胶粒。要求胶粒播撒均匀，无落撒、成堆现象发生。

修整接边：塑胶凝固成活后，拆起木条，对胶边进行修整清理，以利于与下幅度胶面相接。

成品胶面清理：及时清扫已成活面层多余面胶粒，保持场内整洁。

点位线测量画底线：根据国际田联 98 田径规则要求，对场地测量放底线并复测修正。

喷划跑道线：采用木制喷线箱，依据底线位置及有关点位线要求进行划喷跑道分道线、标志线。

技术措施：

严格按设计图纸尺寸规定的位置、厚度要求施工。

每天开工前进行施工所用原材料、机具、施工面基础查验，发现问题及时解决。

便调整原料配方、施工进度，确保质量。

保持施工现场整洁、避免新铺胶面被污染。注意封闭现场，以免非施工人员对成品的无意损坏。

雨天将对塑胶施工不利，应采取如下措施：

所有颗粒须放置室内干燥处，拉出使用后及时收回，淋湿的颗粒利用晴天晒干后及时收回装袋。

施工时准备 120 m² 塑料布，下雨时及时覆盖刚铺设的塑胶。

选派专人对施工中易出现问题的主要环节精心处理。如胶面的横纵接缝。

为保证面层美观，安排大面积连续施工减少接缝。

严格执行技术组制订的各项技术管理制度及各项质安实施细则，建立质量控制保障体系。

作好质量检查工作，认真贯彻班组自检、互检，施工管理日常检查及各种定期检查，分项检查验收等工作。

跑道点位线的测放，测量精度按照GB/T14833-93 和《国际田联田径设施手册》有关条文执行。

材料准备：

塑胶材料分为 A、B 组分，填料、颜料、催化剂、抗老剂、紫外线吸收剂、补强剂、橘红胶粒、黑胶粒等原料材料。

施工顺序：

根据本项目塑胶施工特点及现场状况，采取先内后外的摊铺

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/627050033005010011>