

采购合同的进展情况，按时订购设备及材料，以保证物资按时发运，，确保工程进度的进行。运输催办要向催办组和运输组报告可能出现的延误情况，以得到及时处理。催办协调员在接到订单复印件后，应立即同供货商联系，索取所有的技术资料，同时应确定交付技术资料的时间。收到供货商提供的技术资料后，应确认所提供的资料与订单相符。然后将技术资料提交设计管理部门审核，催促设计管理部门按时确认图纸和技术资料，并负责将审核之后的技术资料及时反馈给供货厂商。

		2、计划资料中需明确、完整地说明订购物资的要求，主要包括：物资名称、类别、规格型号、质量等级、标识方法、产品的通用性或特殊性要求，使用数量，供货时间、物资的标准。
7	出料记录	1、由领料部门开具《领料单》，领料单必须填清楚领料名称、规格、数量，建议领料部门提前咨询仓库库存，并提前按以上要求开好单据。环境部门由领班每周一进行领料； 2、仓库按领料单发料，领料单一式两份，仓库、领料部门各一份。凡属借用的物品，必须先由部门领导审核批准。

四、采购计划实施内容

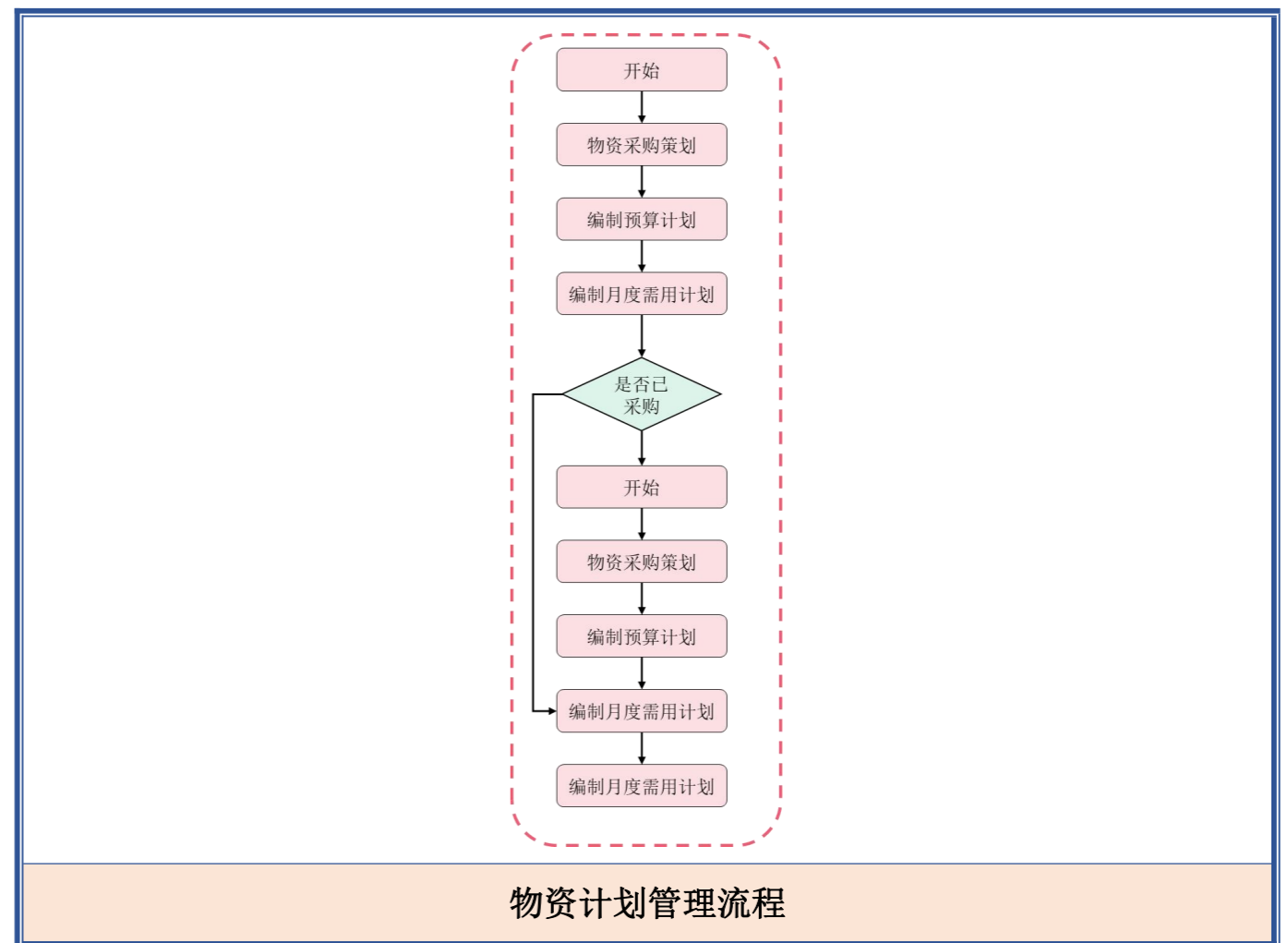
采购计划实施内容见表。

序号	计划	实施内容
1	采购策划	项目部根据施工图纸，结合市场及工程实际情况，进行物资、设备、工程分包采购策划，编制采购策划。
2	物资、设备预算计划	商务部根据施工图纸、《施工组织设计》、《专项施工方案》等要求，编制《项目物资、设备预算计划》，项目总工审核，项目经理审批。
3	月度物资需用计划	工程部根据月度施工计划编制《月度物资需用计划》，生产经理审核，项目经理审批。
4	物资采购计划	物资部根据《月度物资需用计划》及现场情况，编制《物资采购计划》，生产经理审核，项目经理审批。
5	计划变更	有设计变更时，技术部应及时通知物资部调整材料需用计划。
6	注意事项	1、物资、设备设置采购前置（加工制造）期，前置期在策划中明确。

第三节、原材料、设施设备、半成品、外购件进场管理

一、物资计划管理

1、物资计划管理流程



2、物资计划管理工作要求

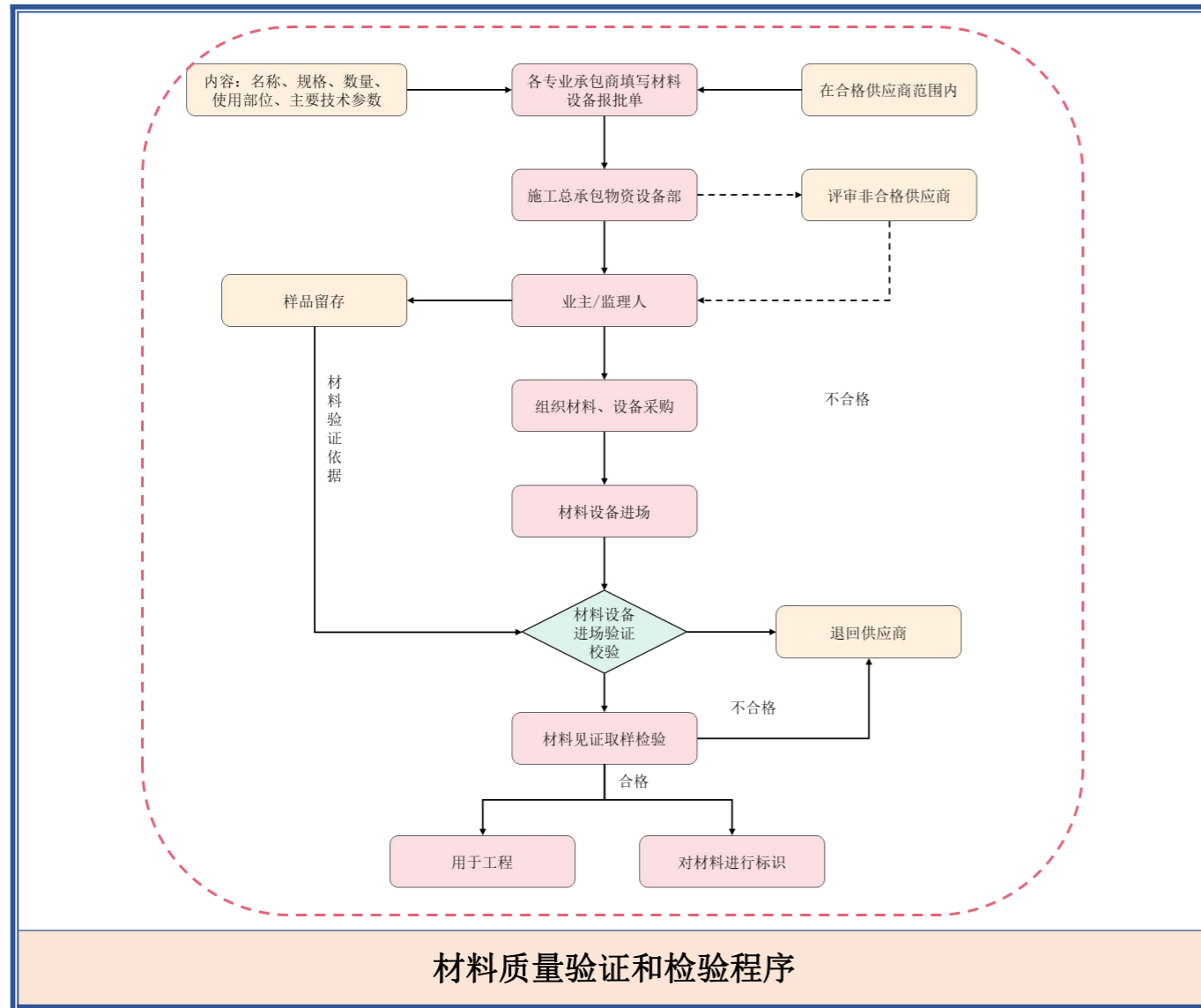
物资计划管理工作要求见表。

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主管部门/ 人员	相关部门/ 人员
1	物资采购 策划	结合项目实际情况对项目物资管理中风险点、亏损点、盈利点进行辨识，并根据风险辨识情况制定物资管理目标和措施，做好职责分工，本工程由公司物资采购部组织编制。因合同范围调整、设计变更等原因导致项目物资采购策划内容不适用时，由编制单位组织更新	中标后10日内	公司采购管理部/ 分公司物资设备部	分公司工程、商务、财务资金部门
2	编制预算 计划	根据清单、合同、图纸及设计变更等分层、分段、分规格、分构件进行编制，工程中及时更新，所需A、B类物资和周转材料必须包含在内。提供预算计划	项目开工60日内，超大体量分段完成	项目商务部/ 成本工程师	项目设计技术部/ 设计师/工程部

		量与投标量对比表，施工过程中还应提供与分包用量的对比。周转工具、加工定制产品需用总计划由项目总工程师负责组织编制并审核。			
3	编制月度 需用计划	根据项目物资需用总计划、工程进度计划、施工现场平面布置图编制，并根据现场进度及时调整；业主供应物资需用计划单独编制上报	每月 22日前	项目工 程部/ 专业 工程师	项目 商务 部/ 成本 工程师
4	编制采购 计划	根据月度盘点库存及物资需用计划编制，未签订物资合同的编制物资采购计划，经审批后上报；已签订物资合同但需分期分批进货的；编制物资采购计划	每月 23日前	项目物 资设备 部/ 采购 工程师	项目 工程 部/ 专业 工程师
5	计划汇总	对项目部提报物资采购计划进行汇总，经审批后实施采购	每月 25日前	分公司 物资 设备 部	项目 物资 设备 部/ 采购 工 程 师

## 二、工程物资的进场验证和校验

对于进场工程物资的质量验证和检验，其程序见图。



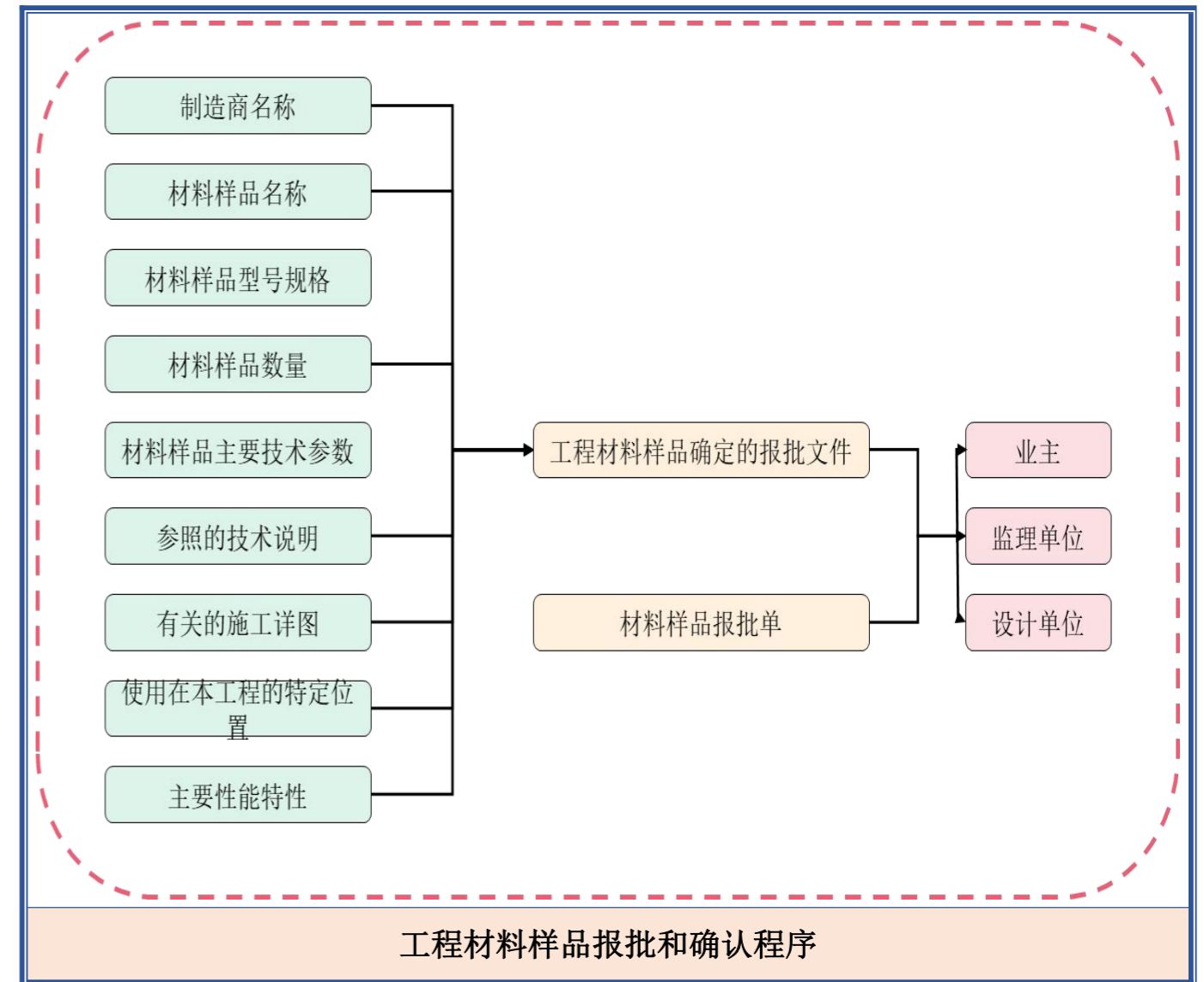
贴有《材料设备取样标签》的取样材料，作为今后材料验收对照的依据。

项目部对进场材料、设备进行全面地验证和检验，拒收与规定要求不符的材料设备，同时对相关的供应商予以警告。确保使用或安装的设备 and 材料符合质量规定的要求。

分别在供应商供货处（或材料生产厂家）和施工现场对照材料采购计划和采购合同，结合实物，核验材料数量和质量，积极配合业主、监理对进场材料的质量抽查。

## 三、材料样品的报批和确认程序

材料样品报业主、监理、设计院确认后，样品留样，为日后复合材料的质量提供依据，具体见图。



为了保证本工程使用的物资、设备、原材料、半成品、成品的质量，防止使用不合格品，以适当的手段进行标识，所有标识均应建立台账，做好记录、使之具有追溯性。

## 第四节、采购过程质量控制

1 采购物资质量的好坏直接关系到施工质量和安全，所以控制好采购质量是建筑施工质量的关键因素。为确保项目所用物资的质量符合订货合同的规定要求，避免由于质量问题而影响工程建设，采购部将做好材料设备制造过程中的检验和中间监制工作。工程项目物资采购实行“谁采购、谁负责”的质量负责制。采购物资出现质量问题，应按照权责对应的原则，追究相关单位和人员的责任。采购物资严格执行经批准的设计文件等相关

	技术标准，实行标准化采购。	
2	除公开招标或特殊原因外，供应商应从业主发布的合格供应商名单或由我公司内部优质分包商资源库中选取。物资采购合同，必须明确物资质量标准、要求，约定质量验收方法、质量责任的承担以及质量保证金。对国家规定或合同约定需要进行质量检验、进场复检的物资，由业主委托质量检测机构进行检验。检验不合格的，不得入库，并由签订采购单位向供应商索赔。对到现场验收或复检不合格的物资，不得入库和使用，由项目部或采购分包商组织供应商按合同要求采取现场修复、更换等有效措施，确保产品质量要求。	
<b>采购过程质量控制要点</b>		
序号	采购过程质量控制	细目
1	检验报告	合同号、受检材料设备名称、规格、数量； 供货厂商名称、检验场所、开始时间； 各方参加人员的姓名、职务； 检验记录清单：包括检验项目记录、文件审查记录；
2	制造数据手册	采购部应对所有的测试证书和相关的文件进行维护存档，并在工程结束后提交给业主一份完整的测试数据记录便于长期保存。要求的检验文件应收集到制造数据手册里并针对每一次采购的设备和材料进行归档。适当的时候，制造数据手册在提交前需由检验员和业主（需要时）进行检查和汇签。有些测试证书里所包含的数据需要得到设计部门的批准。

		<p>采用公路运输至施工现场临时仓库，主要交通道路为现状市政路，交通辅路为泥结石修筑的临时路。</p> <p>选用适于装运条件的包装材料，结合货物的状态特性及运输条件，确定包装形式应具有相应的强度，能承受货物在起吊、运输、装卸、储存中所需正常外力的作用。</p> <p>防止货物在运输过程中水湿、污染、散失而受损包装材料和形式要符合运输、装卸、保管中环境要求，防止货物内部或外部遭受水湿、污染、变质、损坏、脱落、散失，以求货物完整无损地交付。</p> <p>防止货物因震动、冲击而受损包装材料内部要有适当的衬垫，依据货物性质和需要填充合适的缓冲材料，以起到防震、防冲击的作用。</p>
3	物资运输	
4	接货、交货	<p>货物入库查验内容：</p> <p>是否有包装破损，使内部货物可见；是否有包装箱上方封条启封；是否有包装被污染（有气味或化学品）；是否有包装开口封条明显二次重封的；是否有包装箱严重受潮，不足以承受码放时上层货物压力的；是否有以上标准未包括的破损情况，库管员认为可能影响产品品质或堆场管理的，需及时汇报，必要时发送实物照片电子邮件进行确认。</p> <p>接货程序：</p> <p>根据提供的入库预报告做好入库准备工作（包括人力、机械、库位；</p>

一、物资现场管理见表。

1、物资现场管理

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主管部门	相关部门
1	进场验证	根据物资需用计划、采购合同等对进场物资规格、数量、外观质量、随货技术资料等进行验证，对于检尺并按理论计算重量的物资，利用现场设置的地磅进行双检双控，确保偏差在规范允许范围内。填写物资进场验证记录，办理收料单；分包合同中消耗控制指标的物资，分包材料员（须有授权委托书）要参与验证；非厂家直供应进行厂家来源信息核实。	物资进场当日	项目物资设备部	项目工程、技术、质量、安全部门
2	物资标识	物资进场后应及时作出唯一性标识，露天存放的物资用标识牌标识，仓库储存的物资用标识卡标识，危险化学品应有“危险品”、“防火”、“防爆”等特别标识；合格品与不合格品应分开堆放，不合格品单独存放在“不合格区”并予以标识	物资进场 24 小时内	项目物资设备部	
3	物资复试	根据物资进场验收计划，需进场复试的物资，材料工程师要在 24 小时内通知试验工程师取样试验；试验工程师及时取样复试，在试验单位出试验结果的 24 小时内通知材料工程师	物资进场 24 小时内	项目设计技术部	项目物资设备部
4	验收单办理	进场物资经验收合格后，及时办理验收单	验收合格 24 小时内	项目物资设备部	项目工程、技术、质量、商务、安全部门
5	不合格物资处理	对发现的不合格物资及时标识，组织相关人员进行评审，商定处理方法（如及时更换、加工使其合格后直接使用、经业主及设计单位同意改变用途使用、退货或报废）并做好记录	发现不合格物资时	项目物资设备部	项目工程、技术、质量、安全部门
6	物资搬运、包装、储存、保管	根据施工现场平面布置图和物资特性确定贮存地点和贮存方式，尽量避免二次搬运，易燃易爆等危险物资应按其属性及国家对化学危	每日	项目物资设备部	项目工程部、安全部

		危险品安全管理条例相关规定贮存；露天存放物资，要求存放场地平整、码放整齐、成垛成方，排水畅通，留有运输通道，必要时采取遮阳避雨措施；仓库贮存物资要求仓库清洁卫生，通风良好，配备消防器材，做好防火、防盗、防雨、防潮、防变质、防损坏和丢失等措施，并按库区号、架排号、层垛号、位号“四号”进行贮存。			
7	物资使用	现场物资领用遵循“限额领料、先进先出”的原则，未经检验合格不得使用，对有保管期限要求的物资，应在保管期内投入使用；分包人领用物资时，必须授权专人领料，并出具分包单位盖章签字的物资领用授权委托书。项目专业工程师根据工程形象进度对物资的使用、消耗情况进行管控，监督指导工人用料，确保用料准确杜绝浪费。	按需	项目物资设备部	项目商务部
8	物资出场	施工现场所有物资必须凭出门证出场，项目物资人员每周一次检查比对材料、门卫的两联及门卫登记表是否匹配，发现问题及时处理，并留存处理记录。	物资出场时	项目物资设备部	项目工程部、商务部、安全部、项目经理

第五节、相关方原材料、设施设备、半成品、外购件管理

一、发包方物资管理

(1)、发包方物资管理见表。

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主管部门	相关部门
1	物资进场	业主提供的物资，应按计划进场，并按产品性能、形态分类，合理码放、便于使用。	物资进场当日	项目物资设备部	项目工程、技术、质量、安全部门
2	现场验收	业主供应物资必须由业主人员或委托监理人员参与验收，并在验收单上签字。对不合格物资，由业主联系供货商退货。相关处理按不合格物资管理规定执行。	物资进场当日	项目物资设备部	项目工程、技术、商务、质量、安全部门
3	不合格物资处理	若业主供应物资发生损坏、丢失或不适应情况，由相关	发现不合格	项目物资设备部	项目工程、技术、商务、质量、

		人员与业主共同商定处理办法，并签署处理意见留底。	品时		安全部门
4	结算与转账	业主供应物资经验收合格后，及时与业主办理转账或结算手续。	验收合格 30 日内	项目物资设备部	项目工程、技术、商务部门

二、分包商物资管理

(2)、分包商物资管理见表。

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主管部门	相关部门
1	物资进场	监督分包材料员做好自行采购的物资进场记录，并按规定进行检验和试验，入库时合理堆放、保持库区整齐规范。	物资进场当日	项目物资设备部	项目工程、技术、质量、安全部门
2	物资验收	定期对分包商采购材料的供应商进行审查，相关资料是否有效，同时对进场材料的质量情况进行严格监督。	物资进场当日	项目物资设备部	项目工程、技术、商务、质量、安全部门
3	物资代购	分包合同中约定由分包商采购的物资，任何单位或个人不得以任何理由允许分包商以局属单位名义签订采购合同；如因特殊原因分包商不能自行采购的，需分包商出具材料采购委托单，由项目经理批准后按自购物资处理，物资进场后项目材料工程师及时办理物资调拨和扣款手续。	按需	项目物资设备部	项目经理及上级单位物资设备部
4	物资出场	凭出门证出场。	按需	项目物资设备部	项目工程部、安全部、项目经理

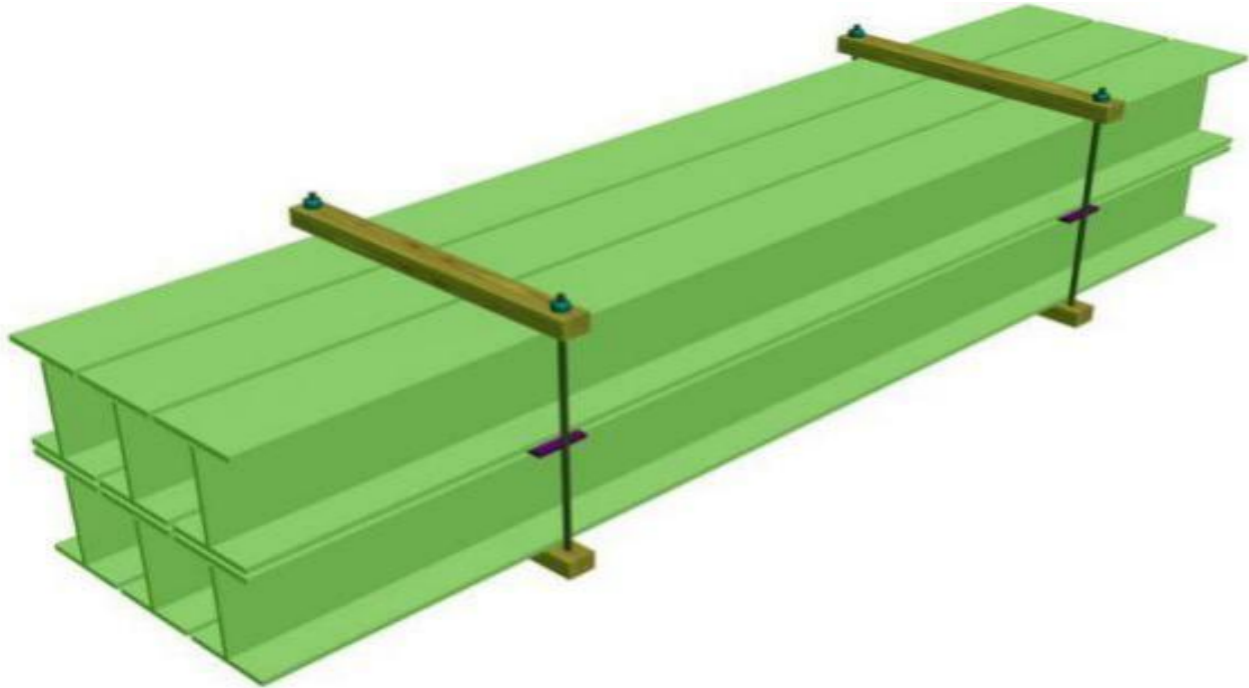
第六节、外构件的装卸、运输和堆放

一、外构件运输的包装

包装的意义:	
1	保护构件在运输过程中不至于损坏或者质量降低。
2	使构件的运输体积紧凑以便更好地节约运输成本。
3	与清单一一对应, 便于构件的分类管理, 为现场的安装提供便利。

二、包装类型

本工程在工厂加工需要运输的构件大致可以分为三类:

1、第一类构件: H型、箱型等构件	
<p>对于此类细长型构件运输主要采用捆装的方式且每捆重量不宜大于 16 吨。其捆绑示意图如图所示。</p>	
	
捆绑示意图	
<p>2、第二类构件: 带有节点(牛腿)的钢柱、框梁、桁架等此类节点构件因为其构件外形不是很规则或者构件截面较大, 普通捆装很难满足运输要求, 采用裸装运输。其运输示意图。</p>	



裸装示意图

3、第三类构件: 其他小型构件: 主要包括连接板、高强螺栓等。此类外形尺寸较小、重量较轻、易散失。适合使用包装箱进行运输。其包装示意图如下。



厢装示意图

三、包装要求

1	钢构件按规定制作完毕且经检验合格后, 应按要求分类打包并及时贴上标识, 详细注明安装所需的位置信息(施工构件号、构件编号等)。
2	钢构件运输时绑扎必须牢固, 防止松动, 钢构件在运输车上的支点、两端伸出的长度均能保证构件不产生变形、不损伤涂层, 减少运输磨损且保证运输安全。
3	按照构件的特点编制包装方案。

4	产品包装需要足够地强度，保证构件在多次装卸、运输中无损伤、变形、降低精度、锈蚀等情况，确保构件安全可靠地到达目的地。
5	包装材料与构件之间应有隔离物，避免磨损与互溶，装材料与构件的颜色应有显著区别。
6	装箱清单中构件编号要详细标出。
7	大件使用托架，小件、易丢失件采用捆装或者厢装。
8	连接板应用临时螺栓拧紧在构件本体上与构件一同发运。主要螺栓孔以及顶紧面用胶布贴牢，防止运输、吊装过程中孔、顶紧面堵塞受损及钢体扭曲变形。
9	打包时突出的零件应朝向包装箱内侧，避免运输过程中的碰撞变形。
10	细长构件（如拉杆等）采用镀锌薄铁片捆扎，每捆重量不宜过大，吊具更不宜直接钩挂在捆扎件上。直杆件全部用钢框架进行固定，下部用垫木支承。弯曲杆件也按同类型进行集中堆放，并用钢框架、垫木和钢丝进行绑扎固定。

四、运输构件的标识

根据本工程产品的结构形式，标注主要为构件的中心标识、构件现场连接处样冲眼标识、工程名称、构件编号和公司名称标记。	
1	构件的样冲眼应在制作过程中按工序要求进行标记，涂装时再进行样冲眼的三角符号标识；构件上的文字标记，由涂装按要求制作文字样板，按文件要求的位置进行文字标记。检查指标为样冲眼及文字样板。
2	在构件两相邻面上距构件上端面及距构件下端面各 100mm 处作构件轴线标记。
3	钢印号标志如下：构件上的钢印号打两处：箱形构件和管构件距离下

	端 500mm 处两根垂直的轴线上，同时在内部用记号笔写上构件号。钢梁的钢印号打两处：距离梁端部 500mm 处的翼缘板和腹板的中心线上。钢印字母的排列方向沿着构件的长度方向。
4	构件涂装及检验结束后，需根据公司物流管理及 ERP 系统，对每个构件进行条形码标识管理，以保证工厂出厂及现场接收构件管理的基础手段。
5	装箱清单。随构件到现场的构件清单应注明构件号、构件截面尺寸、构件长度、构件单重（精确到 0.1Kg）。
6	在进行涂装时，在构件中部喷上字样，字体为宋体，字间距为 30mm，大小为 180×180mm（高×宽）。
7	所有标记文字的颜色要与构件本体颜色进行严格区分，且必须醒目。油漆完毕，应在钢印号附近抄写或者喷涂构件号，大小为 60mm×60mm。
8	对构件的标识，在进行成品终检时，必须进行 100%检查，确保各项标记（样冲眼、文字标记等）都已正确标识。

第七节、构件运输保护及管理措施

一、品保护的要求

1	本工程如何进行成品及半成品保护必将对整个工程的质量产生极其重要的影响，特别是进入现场的构件，必须重视并妥善地进行成品保护工作，才能保证工程优质高速地进行生产。这就要求成立成品保护专项管理机构，对钢构件的制作、运输堆放、吊装及已完成部分进行有效保护，确保整个工程的质量及工期。
2	成品保护管理组织机构首先根据实际情况制定具体的成品、半成品保护措施及奖罚制度，落实责任单位或个人；然后定期检查，督促落实具体

	的保护措施，并根据检查结果，对贡献大的单位或个人给予奖励，对保护措施不得力的单位或个人采取相应的处罚手段。
3	通过合理安排构件的运输及构件的吊装来对构件的质量进行维护，但是，构件在运输及吊装过程中涂层若有碰损、脱落等现象，要按涂装要求补涂，构件在仓库中要加强保护，库房要场地平整，道路畅通，照明清晰，标记明显，堆放应成行，成方、成垛。

二、成品保护措施

1	构件在厂内使用吊车和叉车负责搬运和装卸，在施工安装现场使用汽车吊和叉车搬运和装卸所有运输构件，构件严禁自由卸货，吊车工与叉车工应经过专门的培训，持证上岗，装卸、搬运要做到轻拿轻放。
2	按构件的形状和大小进行合理堆放，用垫木等垫实，确保堆放安全，构件不变形。
3	构件与构件间必须放置一定的垫木、橡胶垫等缓冲物，防止运输过程中构件因碰撞而损坏、变形。
4	螺栓球、焊接球、节点板等散件按同类型集中堆放，并用钢框架、垫木和钢丝绳进行绑扎固定，杆件与绑扎用钢丝绳之间放置橡胶垫之类的缓冲物。在整个运输过程中为避免涂层损坏，在构件绑扎或固定处用软性材料衬垫保护。
5	吊运杆件必须有专人负责，使用合适的工具，严格遵守吊运规则，以防止在吊运过程中发生震动、撞击、变形、坠落或其他其他损坏。对装卸的质量做全面地负责与监控，发现问题及时解决并及时反馈给总部，以便第一时间做出处理，从真正意义上把质量放在第一位。
6	装载时，必须有专人监管，清点上车的箱号及打包号，车上堆放牢固稳

	妥，并增加必要捆扎，防止构件松动遗失。
7	运输过程中，保持车辆运行平稳，严禁剧烈加减速。
8	严禁野蛮装卸，装卸人员装卸前，要熟悉构件的重量、外形尺寸，并检查吊马、索具的情况，防止意外发生。
9	构件装车加固时，用铁丝或者钢丝绳拉牢，形式应为八字形或者倒八字形，交叉捆绑或下压式捆绑。
10	构件到达施工现场后，及时组织卸货，分区堆放好。对于各种原因引起的变形（一般为弯曲、扭曲等）必须在现场进行矫正。
构件运输成品保护示意图	
11	严格规范各项操作的工作流程；安全使用各种设备工具；重视各种设备的保养工作，以避免危及人身安全。
12	对于所有的运输设备、相关运输制度及其承运人员将进行定期地、必要的检查、评估和监督，以确保运输安全。
13	装运过程中应准备好所需垫木和捆扎工具（如绳索、垫木、紧绳器等），以保证运输全过程的安全。
14	由于运输车辆行驶较慢，在公路上行驶时，车辆后方应打开警示灯，并

悬挂警示旗，防止后面车辆追尾。

三、质量管理措施

1	建立以运输负责人为运输质量第一负责人的组织保证体系，层层把关、人人设防、签字上岗，保证构件在运输过程中的各项指标在规定的范围内。
2	在工厂内预拼装好的钢构件，要进行包装，包装检查完毕后方可进行装车发运。
3	工厂内安装箱清单装车，专人验收签字。必须满足构件吊装的匹配性。
4	严禁野蛮装卸，装卸人员装卸前要熟悉构件的质量、外形尺寸，并检查吊马、锁具的情况，防止意外。构件与构件之间必须放置一定的枕木、橡胶垫等缓冲物，防止运输过程中的损坏或者变形。

第八节、原材料、半成品、外购件资料管理

项目采购资料是指在整个项目实施过程中形成的文字材料、合同、图纸、图像及声像资料。

检验报告管理	<p>检验报告是对材料设备进行检验、监制和其他质量检查的真实情况的记录，检验报告一般应包括以下内容：</p> <p>合同号、受检材料设备名称、规格、数量；</p> <p>供货厂商名称、检验场所、开始时间；</p> <p>各方参加人员的姓名、职务；</p> <p>检验记录清单：包括检验项目记录、文件审查记录；</p>
制作数据手册管理	<p>采购部应对所有的测试证书和相关的文件进行维护存档，并在工程结束后提交给业主一份完整的测试数据记录便于长期保存。</p> <p>要求的检验文件应收集到制造数据手册里并针对每一次采购的设备和材料进行归档。</p>

适当的时候，制造数据手册在提交前需由检验员和业主（需要时）进行检查和汇签。有些测试证书里所包含的数据需要得到设计部门的批准。

第九节、采购费用管理与控制

一、做好成本费用控制的准备工作

1、加强成本核算与成本分析

一是区别对待材料采购过程中产生的辅助费用。原材料在采购过程中，会产生各种辅助费用，如运输费、税金、入库前的挑选整理费用、运输途中的合理损耗等，报关进口的原材料还会产生报关费用、保险费等。按照会计准则的规定，这些费用都是要计入原材料成本的，但在实务中要区别对待，因为会计理论是在完全理想化的前提下展开论述的，而实际情况与假设前提会大相径庭。如运输费、来料加工的报关进口材料的报关费、保险费等的处理，实务中单据传递不及时的现象时有发生，加上业务流程不规范、部门之间沟通不顺畅，财务人员不了解采购条款。通常是在采购材料入账后一段时间，运输费用单据才传递到财务部门。

如果某单位的运输承包给运输公司，几个月结算一次运输费，单据传递就更慢了，来料加工的报关进口材料的报关费、保险费等费用单据的传递也是如此。这些费用的金额，有些是无法预知的，有些实际的金额会不同于合同的约定，如在收到单据后，调整原材料的入账价值，就会造成财务数据一直处在修改状态。这样处理不仅繁琐，而且在某些情况下是根本无法实现的。对于这类费用应单独设置费用项目，作为期间费用核算。由于这类费用在原材料的成本中的比重较小，这样处理可以不用经常修改原材料成本数据，简化会计处理，只要前后各期采用相同的处理方法，同一原材料之间的采购价格之间就有可比性。又如增值税的处理，小规模纳税人由于采购原材料的增值税进项税额不能抵扣，所以计入原材料成本，而一般纳税人由于其进项税额可以抵扣，不能计入原材料成本。实际操作中会出现没有取得增

增值税专用发票，而其进项税额又要计入成本。对于那些无法认定是否能抵扣的物资采购，处理起来就比较困难。无论财务人员采用哪种处理方法，一定要保持前后各期一致。

二是动力费用的处理。动力费用主要包括水费和电费。很多企业生产用水电、办公用水电、宿舍用水电和食堂用水电等共用一个水表或电表，很难分清生产用水电和其他用水电，给成本核算带来了困难。如果分表使用，需要重新改造动力系统，不仅工程较大，且可能效益远小于为此而付出的代价。对于这个问题，可采用按一定的比例分摊的方法来处理水电费，但要前后各期一致。

三是要区分可控成本费用和不可控成本费用。开展成本费用控制，只有在核算相对准确的前提下，成本分析才能找出存在的问题，为下一步的成本控制指明方向。因此，在会计科目的设置上，尽可能区分可控费用和不可控费用，这样便于数据的归集、分析和控制。

### 2、明确制定成本费用标准

成本费用标准是支出是否合理的参考依据，因此标准一定要符合经营的实际情况，而且要有一定的压力，需要经过努力才能实现。可以成本费用历史数据为基础，但是，历史数据只是过去实际支出的数，并不代表合理性。要详细分析支出的合理性和效益，结合可以预见的变化进行调整。

### 3、领导重视与全员参与，增强员工成本意识

成本费用控制是一项系统工程，需要各部门密切配合，得到高层领导的支持是非常重要的。而企业的日常事务，是由广大员工来执行的，他们会直接或间接地影响成本费用水平。因此，要加强宣传，使成本费用理念深入人心，让每一个员工知道，他们的行为也会对公司的成本造成影响。

### 4、加强对成本费用形成过程的控制

<p><b>加强对采购、存储过程的控制</b></p>	<p>加强物料购进管理是抓好降本增效的第一道环节。降低采购成本的主要措施是：</p> <p>第一，采购过程中，要实施“货比三家、招标采购、按质论价”的物资采购原则，以做到质优价廉，并尽可能做到就近采购，以减少原材料的运输费用。同时，尽可能做到定点采购，以保证原材料的质量和交货期。</p> <p>第二，加强物资采购的计量和质量。进厂的物资，一定要严格计量和检验，防止质次价高、数量不足的货物进厂。采购合同的签订、执行、计量、检验，要由不同的人来执行，以防止可能出现的舞弊行为。</p> <p>第三，制定合理的储备定额。物资的储备定额是在一定管理条件下为保证生产顺利进行所必要的、经济合理的物资储备数量标准。原材料储备一定要合理、不同的材料要有不同的标准，特别是大宗原材料和燃料要根据不同的季节制定不同的合理库存，以减少资金浪费。实际采购量和进价必须控制在限额之内。</p> <p>第四，加强存储管理。仓库的物资，要做到防火、防盗、防变质。对已经失去使用价值的物品要及时处理。</p>
<p><b>加强生产过程的成本控制</b></p>	<p>实施生产过程控制，降低原材料及动力消耗的成本。</p> <p>一是改进产品设计，在保证产品质量的前提下，改进产品结构，降低材料消耗；</p> <p>二是改进工艺，利用科学技术研制并使用新材料和代用料，力争做到低投入、高产出；</p> <p>三是注重边角余料的回收利用，实行科学配料、集中下料、合理套</p>

裁和修旧利废，使原材料能够得到充分利用；

四是做好原、燃料的供应储备工作，按限额领料；

五是提高产品质量，减少废品损失，开展全面质量管理，建立严格的检验制度。

加强流通过程的成本控制。流动过程的成本控制主要包括产品包装、厂外运输、广告促销、销售机构开支和售后服务等费用。在目前强调加强企业市场管理职能时，易不顾成本地采取种种促销手段，反而抵消了利润增量，要在效益与支出之间进行权衡。

5、加强对成本费用构成的控制

(1) 加强对原材料成本的控制

车间施工员和技术检查员要按图纸、工艺、工装要求进行操作，实行首件检查，防止成批报废。车间设备员要按工艺规程规定的要求监督设备维修和使用情况，不合要求不能开工生产。供应部门材料员要按规定的品种、规格、材质实行限额发料，监督领料、补料、退料等制度的执行。生产调度人员要控制生产批量，合理下料，合理投料，监督期量标准的执行。车间材料费的日常控制，一般由车间材料核算员负责，要经常收集材料，分析对比，追踪原因，会同有关部门和人员提出改进措施。

(2) 加强对工资费用的控制

工资在成本中占有一定比重，增加工资又被认为是不可逆转的。工资与劳动定额、工时消耗、工时利用率、工人出勤率与技术熟练程度等因素有关，要减少单位产品中工资的比重，提高劳动生产率，保证工资与效益同步增长。

(3) 加强制造费用、营业费用和管理费的控制

企业营业费用、管理费的项目很多，发生的情况各异。有定额的按定额控制，

没有定额的按各项费用预算进行控制，如采用费用开支手册、企业内费用券（又叫本票、企业内流通券）等形式来实行控制。各个部门、班组分别由有关人员负责控制和监督，并提出改进意见。

二、采购商务报价

商务报价贯穿于整个招标过程，具体体现见表。

序号	招标流程	措施
1	拟询价供货商的选 择	<p>对设计部门提供的设备材料清单和施工所需分包的专业工程（如钢结构）进行分类、整理，分成相应的设备材料包；</p> <p>从最初供货商名单中选择符合要求的3~5个拟询价供货商；</p> <p>重要设备和材料、专业分包工程询价供货商名单要根据采购协调程序规定取得建设单位的认可；</p> <p>根据设计部门要求，向一个新供货商发询价，则要对新供货商做资格预审。必要时，进行考察。</p>
2	供货商的 资格评审	<p>从产品范围、生产能力、技术性能、质量保证、技术和服 务信誉等方面对拟询价供货商进行考察，对供货商名单中的厂商的 资格评审可从简。</p>
3	编制询价 (招标) 文件	<p>编制设备材料采购的技术询价文件和商务询价文件；</p> <p>询价文件要求资料齐全，说明确切；</p> <p>技术询价文件的内容包括：设备材料清单；数据表；技术要 求（技术规格）；技术服务、技术保证；询价图纸。</p> <p>商务询价文件的内容包括：重要商务条款；交货时间和地点； 检验要求；包装、运输、保险要求；联系人姓名和地址；报价须</p>

		知；报价截止日期。
4	接受报价 (投标) 文件	发出询价之后，与接受询价的供货商保持联系，了解其工作情况；临近报价截止日期提醒报价供货商，以免超过截止日期；在报价期间，所有供货商均获得同等的资料、信息；对于以密封投标方式接受的报价，严格保存标书至正式开标日期，按既定程序开启标书；在发出询价和接受报价过程中，做好询报价的登记保管工作。遇有不参加报价的情况，提交采购经理研究处理意见。
5	初评	列出初评项目表，对各供货商报价进行逐条审查；淘汰其中不能接受（或废标）的供货商。形成合格供货商短名单；对短名单中的供货商进行技术评审。
6	技术评审	报价的技术评审工作由项目总负责人组织有关专业人员进行；按照预先编制好的技术报价评审表进行评审；管理公司设计人员对报价进行技术评审后，写出书面评审意见，供采购小组进行比选。
7	商务评审	报价的商务评审由项目采购经理负责组织进行；核查各供货商商务报价的组成和基准是否一致；审查商务条款；检查报价中可能增加或扩展的服务人工时或费率；审查各报价供货商由于具体情况不同而产生的差价；商务评审采用商务报价评审表的方法。
8	必要的初	对初评合格已列入短名单的各供货商分别进行必要的初步

	步谈判和 再报价	谈判。谈判由项目采购经理主持； 要求供货商解释、澄清或确认技术和商务评审中提出的各种问题； 要求报价供货商在规定的时间内，以书面方式针对所提问题对技术报价进行必要的补充、调整或说明； 依据是否达到采购目标的具体情况，可要求供货商进行第二、第三次报价。
9	报价的比 选和意向 确定	报价比选工作由项目合同管理组组织进行。最终选定推荐的中标供货商； 在比较价格时，将影响费用的潜在和间接因素考虑进去； 推荐供货商； 如果项目采购人员推荐的中标供货商在技术评审中发现有重要缺陷，项目合同管理组必须向项目总负责人报告，未经项目总负责人/施工管理组批准，不得将其推荐为中标供货商。如果经项目总负责人批准，则控制经理出具“风险备忘录”。
10	征询建设 单位意见	对于合同中规定需要由建设单位确认的重要设备材料，由项目总负责人将拟确定的供货商介绍资料、相关技术资料、技术评审意见提交给建设单位确认； 建设单位确认意见由项目采购经理按规定程序存档； 如建设单位对拟确定供货商的技术评审、技术资料提出异议，由项目总负责人组织项目设计管理组和项目合同管理组研究所提出的问题或安排进一步的分析查证，供最终确定时参考，并将相关文件由项目合同管理组按规定程序存档。

11	确定供货商	<p>根据技术评审、商务评审、报价比选和推荐意见以及建设单位确认意见确定供货商；</p> <p>确定的供货商资料由项目采购人员整理，送项目合同管理组审查，报项目总负责人批准。</p>
12	供货商协调会	<p>确定的供货商被批准后，邀请其参加供货商协调会。会议由项目采购经理组织召开；</p> <p>会议的主要内容有：全面核对、确认将作为合同文件及其附件的商务、技术文件；对存在的问题进行最后的商谈并落实在最终合同文本中；供货商确认完全了解并同意项目采购意图和要求，明确供货范围和界线；双方共同确认的事项如不能写入合同条款中，以《供货商协调会会议纪要》的形式作为采购合同的附件。</p>
13	签订采购合同	<p>供货商协调会后，项目合同管理组组织准备设备材料采购订货合同。合同文件的组成：中标通知书；采购合同基本条款；采购合同附件；中标供货商协调会议纪要；询价（招标）文件及报价（投标）文件；发出正式的设备材料采购的合同文件；与供货商签订采购合同。</p>
14	催交	<p>根据项目采购工作程序和分工，对于设备材料采购工程，合同签订后，催交人员即接手工作；</p> <p>催交人员的主要职责是督促检查供货商的供货进度，保证货物按期运抵工作现场；</p> <p>催交工作主要是负责从发出采购合同之后，到货物运抵现场，期间发生的影响供货进度的有关问题；</p>

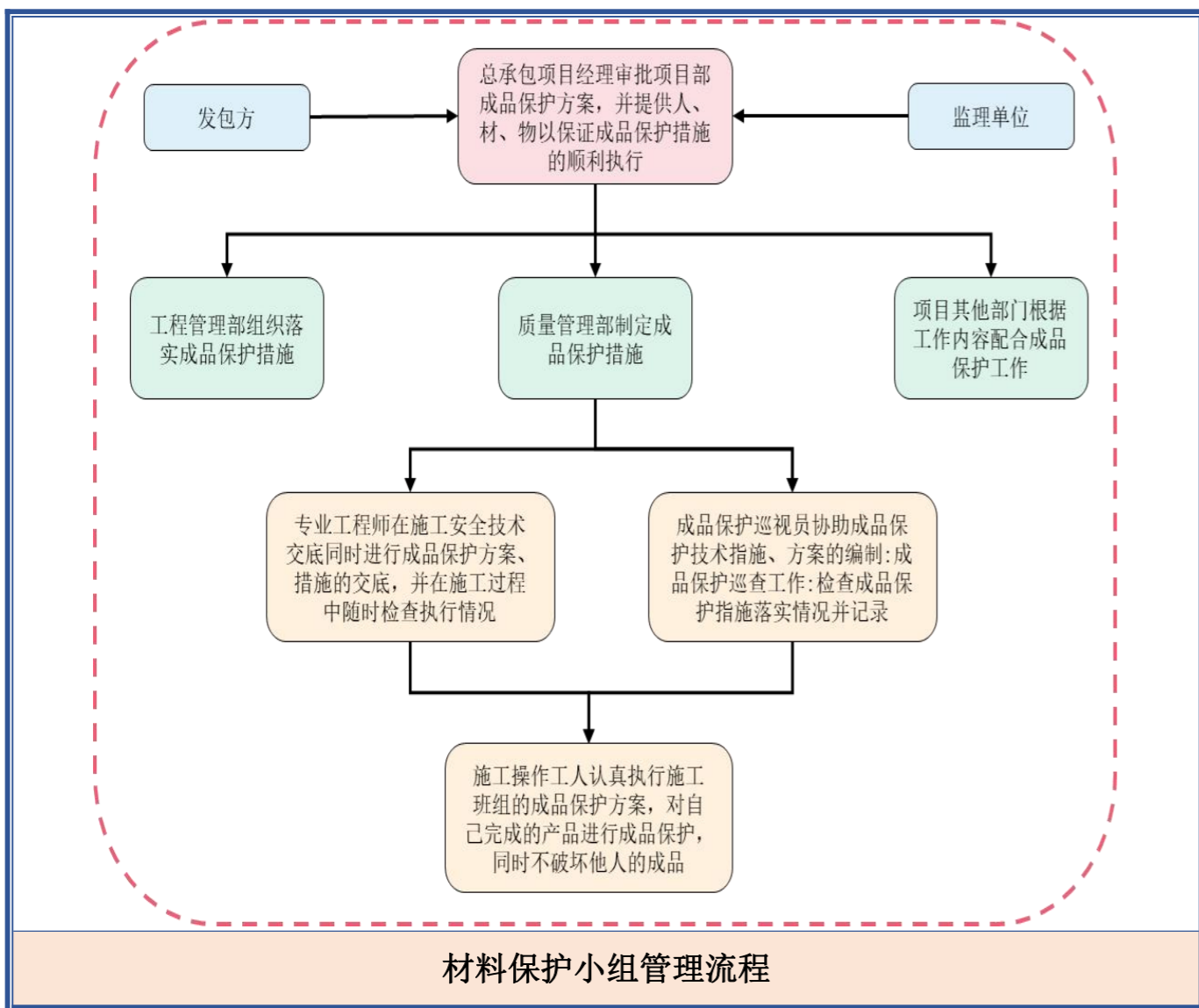
		<p>项目催交人员接手工作之后，首先要熟悉订货合同及其附件，制订催交计划，并与供货商取得联系；</p> <p>催交人员发现有影响供货进度的问题，要及时提出。对于设备检验，要注意检验日期对供货进度的影响；</p> <p>为了保证按期将货物运抵现场，催交人员要监督运输的准备工作；</p> <p>催交人员与项目施工部配合，参与解决设备损坏、质量不符合要求或是数量不足等问题；</p> <p>在采购合同签订之后，可召集供货商开工准备会。会议讨论供货商的合同实施方案，包括设计进度、供货进度、检验日程等。</p>
15	检验	<p>设备材料检验的组织工作由管理公司采购部的检验组指派人员负责。具体的设备材料检验工作，由项目设计人员或项目施工部承担；</p> <p>检验人员的职责主要是验证产品的质量；</p> <p>检验人员接到任务后，首先了解采购合同及附件的详细情况，特别是检验要求，然后据此制订检验计划；</p> <p>组织召集协调会议，与供货商明确产品要求、检验内容、方式、时间以及各自的义务等；</p> <p>设备材料检验，根据项目的具体情况，聘请有资格和信誉的第三方检验机构承担检验工作。</p>
16	运输	<p>运输人员的任务是以最低的费用消耗，在计划的日期内，将货物安全地运抵施工现场。</p> <p>项目采购部在项目的初期，就必须根据目的具体情况，制定</p>

运输原则方案，在进度上要与项目的采购和施工进度计划一致。再进一步制定详细的运输计划。根据项目具体情况选择交货方式。

第十节、原材料、设施设备、半成品、外购件保护措施

一、成品保护组织机构

建立以总承包方项目经理为首，总承包单位各职能部门联动的，并得到各分包单位积极响应的成品保护的责任机构——“成品保护小组”，协调各单位一致动作，有纪律、有秩序地穿插作业，保证用于施工的原材料、制成品、半成品、工序产品以及已完成的分部分项产品得到有效保护，保证所有安装的设备不被损坏、划伤，确保整个工程的施工质量。成品保护小组管理流程见图



二、材料地保护措施

序号	项目	保护措施
1	原材料	1、搬运易燃、易爆和易损物资应按“搬运作业指导书”进行； 2、现场监督搬运工作由材料员按“作业指导书”、说明书或规范的要求进行； 3、搬运工作直到材料用于工程施工中为止； 4、对于检验合格的原材料，材料员应按规定的场地或仓库予以储存； 5、材料保管员要定期检查储存材料的状况，如发现变质或损坏，应及时处理； 6、水泥仓库不允许漏雨、漏风，铺设地板高出地面不得少于250mm，离墙不得少于300mm，堆放高度不超过12包； 7、石材装箱或成捆成垛，光面对光面，固定牢固，禁止光面对毛面相互摩擦。
2	半成品	制作好的半成品应按规定堆码好； 材料进场和半成品加工与施工时不宜相隔太长时间； 钢结构半成品做好防腐层后应存放在雨淋不到的地方，钢构件堆场应垫平、垫实并支撑牢固； 4、门窗框制作好应存放在室内。
3	外购件	1、现场仓库内的货架采用金属货架、木制垫板，排列整齐； 2、材料、设备分仓分门别类存放，摆放整齐，并标识清楚； 3、洁具在搬运时要防止磕碰、并设专仓集中保管，为防止配

件丢失或损坏，如拉链、赌链等材料、配件应在竣工前才统一安装；

4、设备运至现场暂不安装时，不得拆箱，入库妥善保管。必要时用苫布盖好，并把苫布绑扎牢固，防止设备受损；

5、设备搬运过程中，不许将设备倒立，防止设备油漆、电器元件损坏；

6、灯具入库后应码放整齐、稳固，并注意防潮；

### 三、技术保证措施

#### 1、对图纸进行深化设计

深化设计是施工单位根据设计蓝图、标准图集、施工规范的要求，凭借自身的施工经验及人才优势，结合施工现场的实际情况，对原设计进行优化、调整、完善。更合理地优化设计图纸内容，尽可能避免施工过程中的返工现象、防止事故隐患的发生，真正实现从技术和材料上对工程质量的预控。

项目主要从以下几个方面进行设计图纸的深化图。

#### 1、绘制预留预埋管线地平面布置图

工程前期的预留预埋质量直接影响工程后期的安装质量。根据设计院的图纸，结合土建工程的建筑、结构图，认真分析建筑结构梁、板及墙体位置。电气图纸中灯具、探头及各种模块无具体的安装尺寸，项目在深化图纸中，对特别是明装部分的预留预埋安装结合梁、柱、墙的实际尺寸重新进行布置并调整。做到所有的灯具、感烟探头的位置在楼板面分布合理均匀，保证灯具、感烟探头布置横平竖直。同时将调整后的管线分段进行尺寸标注，并在分段标注的管段进行编号，保证能做到定尺定长进行批量下料并施工。

#### 2、绘制各种管线的综合平面图。

项目部根据业主提供施工图，首先核对各专业图纸自身是否有相冲突、矛盾地方的，进行本专业的图纸自查，发现问题并在深化图纸中进行二次设计。普查各专业图纸，将水、电、设施图纸中的各种水管、风管、桥架采用不同颜色的线条叠加绘制在一起。对发现出来的施工交叉矛盾或无法施工的部位，会同各专业工程师进行协商，按照施工规范和管道避让的一般原则（风管-自流管-压力管-强电管-弱电管）进行管线平面调整，对调整部位的管线需标明管线平移或翻转的位置尺寸、高度及角度。必要时需调整部位采取大样分解说明。在管线平面图中进行标注各种管线的安装尺寸（指距结构的梁、墙、柱的距离）及各种管线安装之间的相互距离，在管线的剖面图中标注好各种管线间的安装高度。对有较大功能变更的设计部分需争取业主、设计院的认可。

#### 3、绘制内走道、管道井及强弱电井的管线平、剖面图。

地下室的内走道管线纵横交叉密集，包括风管、强弱电桥架、喷淋支、干管，消防支、干管。项目部组织各专业一起进行商议、会诊并到现场进行实地测量，认真核对设计图中的各种风、水管、强弱电桥架、设备的安装方式、标高。经过认证最后确定采用最合理的安装方式，既保证管线按操作及施工规范要求的距离进行布置，又能合理规划、使用材料。

#### 4、绘制吊顶安装布置图。

根据装修吊顶及平面分格图，进行灯具、风口、喷淋头、探头、检修口的平面定位。项目在各设备满足使用功能的前提下，力争保证外观美观大方，灯具、风口、喷淋头、探头、检修口布置纵横成线并尽可能居中；同时分系统、分段进行标注尺寸。吊顶确定的部分，按吊顶的排版图进行合理布置，其中嵌入式灯具、风口定位尺寸应考虑避开吊顶龙骨，同时与吊顶的造型相结合，保证工程施工质量。

#### 5、绘制管线分解图和细部处理图。

各种管线的平面布置图完成后，项目部对施工范围的桥架安装支架、消防管卡箍连接位置进行分解。按照设计图纸、施工验收规范、标准图集等要求，参照桥架厂家的产品样本进行选型，经业主及设计、监理同意后确定支架的样式。同时结合现场在深化图上进行支架间距的定位。对电气竖井的桥架、配电箱的位置进行重新布置，对桥架特殊件进行大样分解细化，将细化后图纸交厂家生产产品和队伍严格按图纸施工，保证其施工质量和提高劳动效率。

**第十一节、原材料、设施设备、半成品、外购件试验、检测管理**

工程原材料、半成品、外购件试验、检测是合理使用资源、保证工程质量的重要措施，是质量管理和质量保证体系的重要组成部分。工程的材料和设备质量及其运行性能，对确保工程安全可靠和经济运行具有决定性意义，必须十分重视，按各有关方面所负责任层层把关共同做好试验、检测工作。试验、检测成果是重要的施工依据和基础资料。

**一、试验、检测管理制度**

序号	管理制度
1	技术岗位责任制；
2	样品收发、保管和处理制度；
3	样品检验、复验和判定制度；
4	原始记录填写、保管检查制度；
5	检测质量保证制度；
6	检测报告整理、审核和发放制度；
7	检测人员根据规范要求频率进行自检
8	接收样品时必须严格把关，根据来样啊做的检测项目，数量与重量是否满足需要，必须了解检测时限是否满足试验需要。3、对内检测的一切样品，必须经试验监理工程师批准，方能进行检测。检测时监理工程师在原始记录

	上签字认可后，才能出试验报告
9	若本试验室没有某种材料的检测能力，应经过项目部技术负责人同意后，填写试验委托书报监理工程师批准后，送指定试验室检测。
10	严格执行国家和交通部颁发的有关工程的法规和技术规范、标准、规程，按照批准的试验、检测项目开展工程试验、检测工作。
11	认真做好管道回填土及道路工程基础、基层、面层的压实度现场检测，以及道路基础、基层、面层的弯沉值检测,对于结果不符合要求的部位,继续进行施工处理;同时对于不合格点,现场技术人员做跟踪检查,直至合格为止
12	做好硷及砂浆试块的检验:结合工程实际,尤其是对于预应力结构,施工中要留置足够的硷试块:试块做好编号,同时做好同条件及标准条件下的养护:
13	及时按批量做好钢筋焊接、连接的检验:若出现不合格者,则加倍进行取样进行试验:出现不合格者,若非母材因素,则更换操作者或设备若发现系母材因素所致,则对母材进行进一步的检验,不合格者,清退出厂。
14	如因工程急需,来不及检验或试验而放行时,需有可靠的追回程序,并应对该物资做唯一性标识,以便一旦发现不符合规定要求时能立即追回和更换(习惯称为紧急放行)。紧急放行的授权人为项目部经理或技术负责人;
15	检验和试验记录是证明采购物资、在建工程、在制产品和最终产品(或工程)质量满足规定要求的客观证据,所有检验和试验均应做好检验签证;
16	试验过程中如果遇到停电、仪器设备发生故障,一般应重新试验,如确实不影响数据精度要求时,在试验记录中注明。

二、试验、检测试验的职责与分工

序号	制度				
1	本项目的检测试验工作由项目总工全面负责组织制定施工现场各项检测试验管理制度，并督促和协助项目试验员完成现场取样、送样以及自行实施的现场检验、试验工作。				
2	项目总工制定检验和试验计划，负责检验、试验计划的贯彻实施，并做好向有关单位（设计、监理等）的传递和组织等工作。				
3	质检员负责施工过程中的分项、分部检验，并及时做好记录。				
4	试验员负责施工现场原材料的取样、送样，混凝土、砂浆试块的制作、养护，施工过程中的混凝土的坍落度、砂浆稠度控制，砂、石含水量测定，土工实验以及资料的信息传递工作，并应做好有关记录。				
5	各专业工长应配合质检员负责检验本工种和工序的质量核查，并对提出的问题及时作出纠正。				
6	检验各项要求详见下表				
序号	检测类别	检测项目	单位	数量	抽样频率
1	水泥	安定性	每组	每批 12kg	袋装 200t/批，散装 500t/批，
		胶砂强度全套			
		细度			
2	砂石	颗粒级配	每组	砂：每批 5kg 石：每批 25kg	400m <sup>3</sup> 或 600t 一批
		含泥量			
		含水量			400m <sup>3</sup> 或 600t 一批
3	钢材-II级钢	钢筋原材	每组	5根 50cm 长一组；冷轧 2根 50cm 长一组	60t/组
		钢筋闪光对焊	每组	6根 50cm 长一组；	300个接头/组
		钢筋机械连接	每组	3个/组	500个接头/组
		其它钢筋焊接	每组	搭接焊（单面或双面焊）、T型焊、压力焊钢筋各送样数量：3根 50cm 长一	300个接头/组

				组	
		钢筋化学植筋拉拔	每组	3根/组	3000根/组
		低合金结构钢、薄钢板、钢带	每组	2件/批	60t/批
4	钢材-III级钢	钢筋原材	每组	同II级钢	
		钢筋闪光对焊	每组		
		钢筋机械连接	每组		
		其它钢筋焊接	每组		
		钢筋化学植筋拉拔	每组		
		低合金结构钢、薄钢板、钢带	每组		
5	砖	标准、多孔黏土砖	每组	15块/批	3.5万块-15万块为一批，不足3.5万块按一批计算
		普通混凝土小型空心砌块	每组	15块/批	10000块/批
		轻集料混凝土小型空心砌块	每组	11块/批	10000块/批
		蒸压灰砂砖	每组	5块/批	10万/批
6	混凝土	普通混凝土配合比	每组	每种水泥砼强度等级至少做三个水灰比，每个水灰比至少应拌制一组相同的试样	
		外加剂配合比	每组	2kg	掺量大于1%（含1%）同品种的外加剂每一批号为100t，掺量小于1%的外加剂每一批号为50t
		砼立方体抗压	每组	150×150×150mm 或 100×100×100mm	每100m <sup>3</sup> /组
		砼抗折	每组	三块一组	
		加气混凝土测强	每组	6组/批	1万块/批
		混凝土抗渗 S6	每组	175×185×150mm 6块一组	每500m <sup>3</sup> /组

		混凝土抗渗 S8	每组	175×185×150mm6 块一组	每 500m <sup>3</sup> /组
		混凝土回弹测强	每测区	不少于同批量构件的 30%，且不少于 10 个	
		混凝土钻芯测强	每组	单个构件不少于 3 个	
		楼板厚度、结构尺寸	每测区	不少于 10%，且不少于 3 个	
		混凝土保护层厚度	(每点)	对梁类、板类构件，应各抽取构件数量的 2%且不少于 5 个构件进行检验；当有悬挑构件时，抽取的构件中悬挑梁类、板类构件所占比例均不宜小于 50%。	
7	砂浆	配合比	每组	每种砂浆强度等级至少做三个不同的配合比	
		立方体抗压	每组	每组 6 个试块，规格为 70.7mm×70.7mm×70.7mm。	每 250m <sup>3</sup> /组
		贯入法砂浆抗压强度	每测区	不少于批量的 30%，且不少于 6 个构件， 每个构件测 16 个点	每 250m <sup>3</sup> /组
8	回填土	最大干密度	每组	30kg/次	5000m <sup>3</sup> /次
		环刀法测密实度	每组	每 100 m <sup>2</sup> 取一个点，每单独柱基取一根点	
9	高分子防水材料		每组	3 卷/组	5000 m <sup>2</sup> /组
10	防水涂材		每组	液料 3kg 粉料 3kg 聚氨酯单组分 5kg 聚氨酯双组分各 3kg 水泥基防水涂料 10kg	10t/组
11	建筑钢管		每组	60cm 一根+90cm 一根/组	750 根/组
12	建筑扣件		每组	一般直角 16 个，旋转 8 个，对接 8 个	10000 个/组
13	无机结合料水泥	配合比设计	每组	9 个/组	2000 m <sup>2</sup> /组

	稳层				
14	混凝土	大体积混凝土浇筑体温温控监测	每点	15 个点/2000 m <sup>2</sup> ，每天 4 次	
		超声法检测缺陷	每个构件	/	/
		凝土结构及构件尺寸	每套	/	/
		混凝土构筑物空间尺寸	每套	/	/
15	水泥石	无限抗压强度	每组	70.7×70.7×70.7mm6 块一组	
16	锚杆（土钉）	抗拔	每组	3 根/组	300 根/组
17	土工	颗粒大小分析（比重方法）	每只	30kg/次	5000m <sup>3</sup> /次
		含水量	每只		
		最大干密度（重型）	每组		
		最大干密度（轻型）	每组		
		石块抗压强度	每组		
18	建筑物变形	建筑物及场地沉降	每点		
		建筑物倾斜	每幢		
19	混凝土	劈裂抗拉强度	每组	单个构件不少于 3 个，直径 100	
		混凝土路缘石	每组	3 块 100*100*100/批	每 20000 块/批
		混凝土路面砖	每组	15 块/批	每 20000 块/批
		超声回弹综合法检测砼强度	每组	每个构件 10 个	
		超声法检测混凝土缺陷	每构件		
		轴心抗压强度	每组		
		混凝土后装拔法测强	每组	当同批构件按批抽样检测时，抽检数量应不少于同批构件总数 30%，且不少于 10 件， 每个构件不应少于 3 个测点；	

20	无机结合料稳定土	含水量、击实、无限抗压强度	每批次		
21	井盖检测	抗压强度	每批次	2套/批	500套/批
22	陶瓷砖粘结剂	强度	每批次	10kg/批	100t/批
		耐冻融			
		线性压缩率			
23	粉煤灰	四个指标检测	每组	5kg/批	200t/批
24	矿粉	五个指标检测	每组	10kg/批	根据生产厂年生产能力可为1000t、600t、400t、200t
25	建筑门窗	建筑外门保温性能	每组	一樘, 小于1.5米*1.8米	同一厂家同一品种同一类型的产品抽查不少于1组
		建筑外窗保温性能	每组	一樘, 小于1.5米*1.8米	
		建筑门窗三性检测	每组	三樘, 小于3米*3米	
26	保温层厚度检测	厚度钻芯	每批次	一个单位工程每种保温节能做法不少于3个芯样(直径70mm)	
27	保温材料同条件试块	导热系数、抗压强度	每批次	同一厂家同一品种的产品6次	抗压强度试块: 每组5块, 规格: 100mm×100mm×100mm
28	热镀锌钢丝网片	镀锌层质量、焊点抗拉力	每批次	2平方米	
29	节能现场围护结构	现场墙体传热系数	m <sup>2</sup>		
		现场屋面传热系数			
		现场门气密性			
		现场窗气密性			
30	锚栓	化学植筋抗拔力	每批次		
		化学植螺栓抗拔力	每批次		

		膨胀型和扩孔型锚栓抗拔力	每批次		
31	建筑幕墙	传热系数	每批次	一片玻璃一组	同一厂家的同一产品抽查不少于一组
32	加气混凝土砌筑砂浆(粘结剂)与抹面胶浆	干密度、导热系数、抗压强度、粘接强度	每批次	20kg/组	400t/组
33	加气混凝土砌块	干体积密度、导热系数、立方体抗压强度	每批次	每组 9 块 100*100*100	1 万块/组
34	建筑玻璃	中空玻璃露点	每批次	15 块, 510*360 (mm)	同一厂家同一品种同一类型的产品抽查不少于 1 组
		可风光透射比	每批次	3 块, 100*100 (mm)	
		遮阳系数	每批次		
35	饰面砖	饰面砖黏结强度	每批次	3 块/组	100 m <sup>2</sup> /组
36	胶粉聚苯颗粒	干密度、导热系数、抗压强度、粘接强度	每批次	20000m <sup>2</sup> 以上项目 6 次	导热系数、密度试块: 每组 3 块, 规格为 300mm×300mm。抗压强度试块: 每组 5 块, 规格: 100mm×100mm×100mm。胶粉聚苯颗粒保温浆料、建筑保温砂浆: 每组 10kg。
37	建筑外门窗、型材	保温性能、横向拉伸强度、壁厚	每批次	每组三樘试件。门窗试件的周围要有木条固定。铝合金型材最小壁厚不小于 1.4mm。每组 20 块, 规格为 510mm×360mm	每个检验批应抽查 5%, 并不少于 3 樘, 不足 3 樘时应全数检查; 高层建筑的外窗, 每个检验批应抽查 10%, 并不少于 6 樘, 不足 6 樘时应全数检查
38	聚苯板粘结剂	拉伸粘结强度(与水泥砂浆)	每批次	5kg	1、单位工程建筑面积在 20000m <sup>2</sup> 以上时抽查不少于 6 次。 2、屋面、地面节能工程: 同一厂家同
		拉伸粘结强度(与膨胀聚苯板)			

					一品种的产品各抽查不少于 3 组。 3、通风与空调节能工程：同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于 2 次
		可操作（使用）时间		1.5~4h	
		压折比（抗压与抗折强度）			
39	无机保温砂浆	干密度	每批次	10kg	1、单位工程建筑面积在 20000m <sup>2</sup> 以上时抽查不少于 6 次。 2、屋面、地面节能工程：同一厂家同一品种的产品各抽查不少于 3 组。 3、通风与空调节能工程：同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于 2 次
		导热系数			
		抗压强度			
40	胶粉料	初凝时间	每批次	20000 m <sup>2</sup> 以上项目 6 次	导热系数、密度试块：每组 3 块，规格为 300mm×300mm。 抗压强度试块：每组 5 块，规格：100mm×100mm×100mm。 胶粉聚苯颗粒保温浆料、建筑保温砂浆：每组 10kg。
		终凝时间			
		安定性			
		拉伸粘结强度			
		浸水拉伸粘结强度			
41	EPS 颗粒浆料	湿表观密度	每批次	20000 m <sup>2</sup> 以上项目 6 次	导热系数、密度试块：每组 3 块，规格为 300mm×300mm。 抗压强度试块：每组 5 块，规格：100mm×100mm×100mm。 胶粉聚苯颗粒保温浆料、建筑保温砂浆：每组 10kg。
		干表观密度			
		导热系数			
		抗压强度			
		软化系数			
		压剪黏结强度			

		线性收缩率			
42	抗裂砂浆	可使用时间	每批次	5kg/组	1、墙体节能工程：同一厂家同一品种单位工程抽查不少于6次。 2、屋面、地面节能工程：同一厂家同一品种的产品各抽查不少于3组。 3、通风与空调节能工程：同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于2次
		拉伸粘结强度			
		浸水7d拉伸粘结强度			
		压折比			
		不挥发物含量			
43	面砖黏结砂浆、陶瓷砖粘结剂	压剪黏结强度	每批次		
44	膨胀珍珠岩绝热制品	密度	每批次	8块/批	10000块/批
		导热系数			
		抗压强度			
		抗折强度			
		质量含水率			
45	外墙外保温饰面涂料	粘接强度、伸长率	每批次	2kg	
46	EPS板	压缩强度	每批次	2整块	1、墙体节能工程：同一厂家同一品种当单位工程建筑面积在20000m <sup>2</sup> 以下时抽查不少于3次；当单位工程建筑面积在20000m <sup>2</sup> 以上时抽查不少于6次。 2、屋面、地面节能工程：同一厂家同一品种的产品各抽查不少于3组。
		导热系数			
		吸水率			
		垂直于板面方向的抗拉强度			
		表观密度			
47	XPS板	压缩强度	每批次	2整块	3、通风与空调节能工程：同一厂家同材质
		导热系数			

		密度			的绝热材料复验次数不得少于 2 次。
48	保温板	主断面热阻	每批次	2 整块	
		抗弯（折）荷载			
		抗冲击性			
		面板收缩率			
		热桥面积率			
49	混凝土结构构件	承载力	每构件	每个检验批不少于 3 个	
		挠度			
		剪缝宽度			
		抗剪检测			
50	膨胀珍珠岩制品	密度、导热系数、抗压强度	每批次	160L/批	100m <sup>3</sup> /批
51	外墙外保温材料系统	抗风压	每批次	同一窗型、规格尺寸应至少检测三樘试件。	按检验批抽查 30%，并不少于 5 处。单位面积超过 1000m <sup>2</sup> 的每一种幕墙均抽取一个试件进行检测
52	胶粘剂、抹面砂浆、抹面胶浆、面砖勾缝料	拉伸粘结强度	每批次	1kg	不同产品，不同批次
53	界面砂浆、界面剂	压剪黏结强度	每批次	5kg	6 次
54	系统现场拉伸粘结强度	系统黏结强度	每批次		
55	建筑门窗	传热系数	每批次	每组三樘试件。门窗试件的周围要有木条固定。铝合金型材最小壁厚不小于	每个检验批应抽查 5%，并不少于 3 樘，不足 3 樘时应全数检查；高层建筑的外窗，

				1.4mm。	每个检验批应抽查 10%，并不少于 6 樘，不足 6 樘时应全数检查
56	中空玻璃	可见光透射比	每批次	单层玻璃每组 3 块，双层玻璃内、外层玻璃各 3 块，规格均为 50mm×50mm；中空玻璃另加取样 300mm×300mm 的样品 2 块	同一厂家的同一产品抽查不少于一组
		遮阳系数	每批次		
57	耐碱网布	耐碱拉伸断裂强力、耐碱拉伸断裂强力保留率	每批次	5m <sup>2</sup>	<p>1、墙体节能工程：同一厂家同一品种当单位工程建筑面积在 20000m<sup>2</sup> 以下时抽查不少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000m<sup>2</sup> 以上时抽查不少于 6 次。</p> <p>2、屋面、地面节能工程：同一厂家同一品种的产品各抽查不少于 3 组。</p> <p>3、通风与空调节能工程：同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于 2 次</p>
58	屋面绝热板	抗折强度	每批次		
59	室内环境检测	甲醛、氨、苯、TVOC	每平方	应抽检有代表性的房间室内环境污染物质浓度，抽检数量不得少于 5%，并不少于 3 间；房间总数少于 3 间时，应全数检测。	对采用集中空调的民用建筑工程，应在空调正常运转的条件下进行检测。对采用自然通风的民用建筑工程，甲醛、苯、氨、总挥发性有机化合物（TVOC）浓度检测应在对外门窗关闭 1 小时后进行；氨浓度检测应在房间的对外门窗关闭 24 小时以后进行

三、检测试验人员资质要求

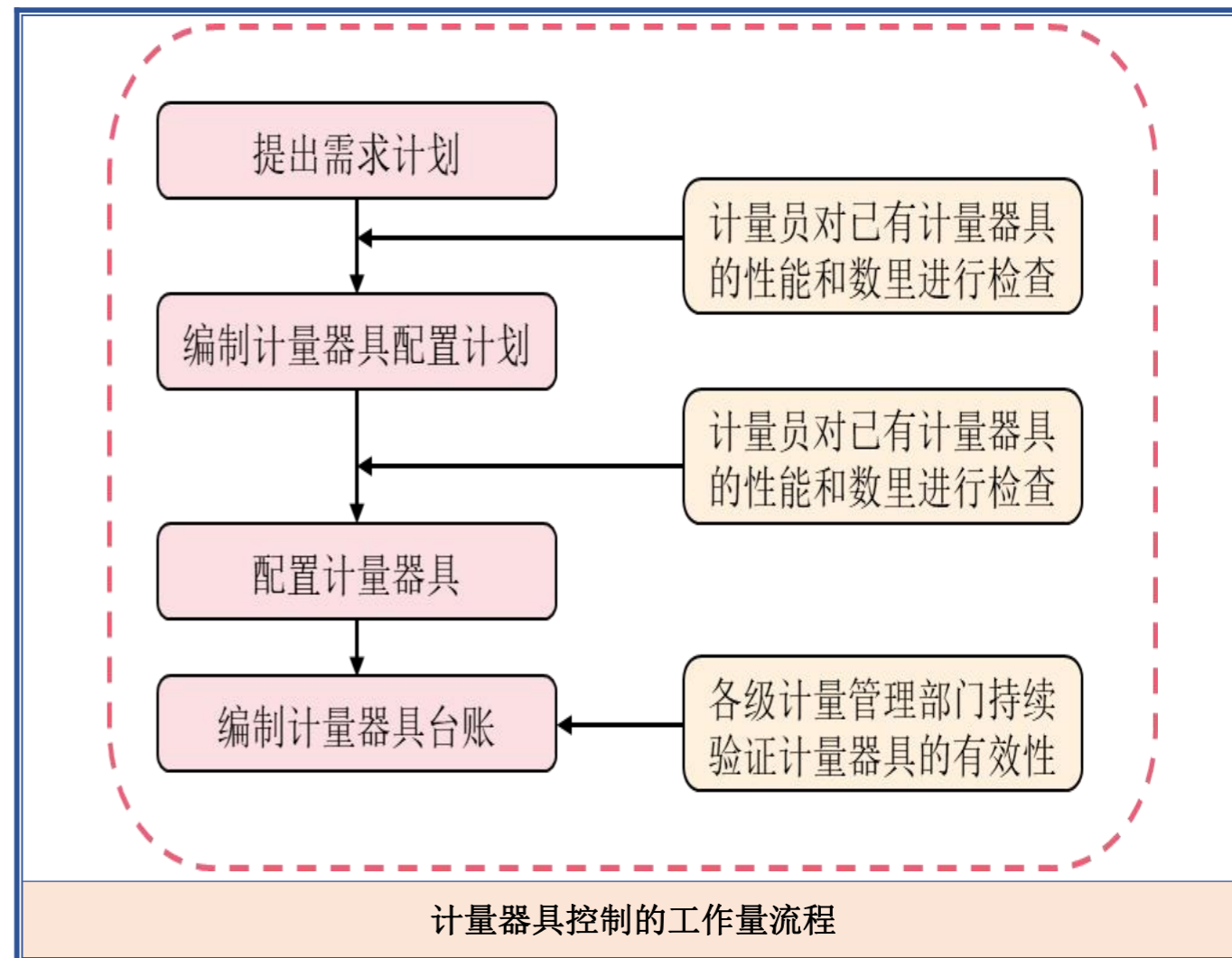
序号	要求
1	检测试验人员应有相应资格证书并有多年工作经验，专职质检、试验人员必须持证上岗；
2	熟悉国家现行检验和试验方面的规范、标准、规程；
3	熟练掌握有关检验、试验仪器、设备的操作方法。
4	检测试验记录的规定
5	检验和试验记录表格式应符合国家现行规范、标准管理规定；
6	检验和试验记录内容填写应规范化，应有检验、试验人员及审核人员签字，注明检验合格。
7	检验和试验结果必须能够反映被检验和试验对象的真实情况，做到数据真实、准确、结论明确；
8	向外委托试验，试验记录需附有试验机构的资格证明材料；
9	记录填写应规范化，做到数据真实、准确，结论明确，试验报告应有试验员、审核和认可人员的签字，字迹应工整，不得涂改并妥善保存。
10	公司需定期对检测报告进行检查。
11	材料不复符合要求需及时上报。

四、计量管理的技术措施

计量工作在整个质量控制中是一个重要环节，我方将根据工程要求及国家相应标准对计量器具进行管理，保证计量工作符合国家的计量规定的要求，使整个计量工作完全受控。

按要求建立计量器具台账，并及时上报变动情况。

计量器具控制的工作流程如图。



五、仪器的认证、校验及管理

本工程使用的所有仪器，检验周期均为一年，均经过质量监督部门进行校核认证，认证合格后方使用

1	仪器的校核：本工程所有试验仪器严格按照《质量保证计划》中有关检验试验的要求进行管理，仪器的精度必须在规范允许误差偏离范围之内。
2	管理、检定人员的资格要求
3	本项目检测试验设备及计量器具的管理、检定（自检）人员有计量员、测量员和试验员，项目总工为仪器设备及计量器具管理负责人。计量器具管理、检定人员必须是在国内从事本专业工作，且获得国家或省（市）有关机构颁发的资格证书。

计量检测试验器具搬运、贮存期间的防护和管理	
1	采购计量检测试验器具时，要制订合适、稳妥的包装、搬运、装卸和贮存方案，采取有效的安全措施，防止在到达项目现场的途中由于震动、撞击、磨损、温度、湿度、辐射或其他原因造成损坏或失准。大型检测试验设备要有安装方案。
2	小型或便携式检测试验器具由赴项目现场人员随身携带，途中应注意避免受到震动、撞击和挤压，确保检测设备处于有效状态。
3	检测试验设备到达现场后，项目技术部门需采取合理搬运、装卸措施使其就位或入库，防止检测试验设备受损或失准。
4	所有检测试验设备置在现场都必须置于其所要求的工作环境下，确保其能够正常工作。
5	所有检测试验设备达到现场后都必须由专业人员进行校验。
6	使用中的检试设备，由使用人员按照使用说明书和计量器具管理制度进行日常的维护和保养，暂不使用的要保养后妥善存放。
7	使用后返库的检试设备，管理人员要进行检查、确认，发现问题要及时采取措施。

六、试验、检测工作主要措施

材料与构配件是工程施工的物质条件，它们的质量是工程质量的基础，加强原材料、构配件的质量控制，是提高工程质量的重要保障。	
序号	措施
1	用于工程的主要材料、包括钢材、水泥、焊条等，进场时必须具备正式的出厂合格证和材质化验单，进场后经过现场监理单位认可及见证，按验收标准复验；复验不合格的材料或不具备这两项证明的材料均不得用于工程；

2	材料质量抽样、检验项目和方法，应符合国家现行有关规范、规定要求；
3	用于重要结构等并在现场配置的材料，如高强砼、设备安装第二次浇筑砂浆、防水材料、防腐蚀材料、绝缘材料、保温材料等配置，应经试验合格并报监理单位、设计单位同意后才能使用。
4	普通材料及供应商资质报审至监理单位审核并随时备查。
工程设备试验、检测工作主要措施	
1	订货人员按照设计图纸和合同清单上规格、型号进行订货，如有更改、代用，须经过设计单位、监理单位、建设单位认可，并履行相关更改手续。
2	设备、材料的催交保管人员要严格按订货合同办事。进入现场的设备材料应符合订货合同的规格、数量及供货范围，包装应完整，应有出厂合格证、试验记录或材质化验单及必要的技术文件等。
3	<p>复核设备质量时应着重注意下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 设备型号、规格、数量、性能、安装要求与设计图纸相符；</li> <li>2) 设备安装环境及使用条件是否符合本工程具体条件；</li> <li>3) 设备技术性能和工作参数以及控制要求是否满足设计规定的运行方式；</li> </ol>
4	<p>设备开箱验收时验收程序和应注意事项：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 开箱时包装质量先进行验收；</li> <li>2) 开箱后清点设备及附件并应与装箱单相符合，装箱单应与合同相符合；</li> <li>3) 设备外形及接口应与工艺设计相符合；</li> <li>4) 装箱资料要齐全，主要包括：设备清单和说明书、设备总图、安装</li> </ol>

	施工维护说明书、出厂检验和性能试验记录等。
5	设备开箱验收工作，由材料设备部门负责，并提前一天通知工程、质量、预算、制造、采购、供应、运输单位，以及监理单位、建设单位和设计单位参加。
6	验收时由材料设备部门做好相关验收记录。对存在的缺陷问题，应经过共同研究后作出纪要，明确责任，落实处理方法、费用和时间要求，由签订订货合同单位或部门执行。
7	当有关方（部门）在验收时对设备缺件、缺陷、数量、质量、技术标准、处理方法等意见不一时，要求项目部领导参加，并进行讨论，按合同规定予以解决。

第十二节、样品和样板管理

序号	管理
1	本工程主要的材料及设备，总承包方应先提供样本或样品、质量合格证及相关质量保证书，经业主、监理批准同意后方可组织采购。
2	各分部分项工程施工前，均应制作实物样板，样板均应得到审批后方可组织施工。总承包方对本工程样品、样板的管理主要为：
3	样品或样本管理：组织相关专业进行报审，并参与评审验收及封样保存工作。
4	样板管理：组织相关专业进行样板施工方案编制和报审，配合业主确定样板施工场地，参与样板施工方案（工艺）的评审，组织或配合工程样板制作、检查和整改，配合业主及监理单位进行样板工程验收，对项目有关参与团队进行样板施工流程、经验介绍，对相关施工单位进行样板交底和操作示范。

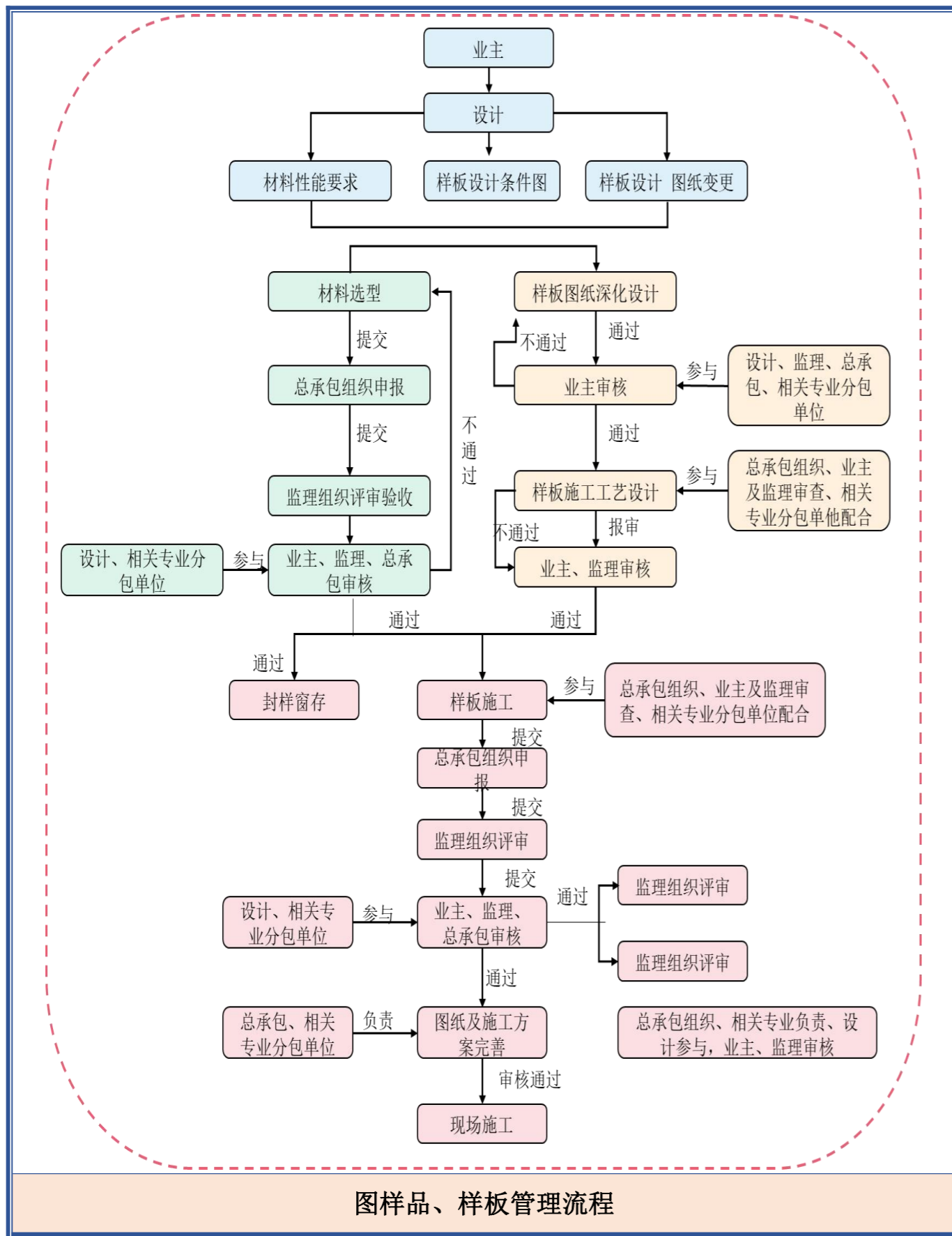
一、样品、样板管理的基本要求

总承包方作为本工程样品、样板的组织申报单位，以及样板施工方案（工艺）协调及样品样板审批的重要参与单位，对本工程样品样板管理基本要求如下：

序号	要求
1	总承包商负责组织相关专业承包商依据总控计划进行样品报审计划，样板深化、制作、验收计划的编制，监督和督促各项计划的实施。
2	样品、样板验收通过作为相关工程施工开始的前提条件，各分部分项工程的样品、样板经验收合格后，方可正式组织施工，否则发生的损失由相关单位承担，并不得进行任何赔偿申请，同时将承担对业主及相关专业承包商的赔偿。
3	总承包商负责自承建范围内的样品报审和样板设计、制作及报审工作，各专业承包商在总承包商的组织下，负责分包合同范围内的样品报审和样板设计、制作及报审工作。
4	各专业承包商对业主、监理、总承包商提出的意见应及时整改，不得以此作为拖延相关进度的借口。
5	各专业承包商的样品、样板报审工作进度不满足工程整体施工要求时，应对相关工作进行调整，确保工程施工进度，否则将承担对业主及相关专业承包商的赔偿。

二、样品、样板的管理流程

结合工程的施工进度，材料、设备样品报审、样板设计、制作及验收应及时组织、合理穿插，并加强实物样板施工质量的控制，确保一次成型。样品、样板的管理流程见图。



图样品、样板管理流程

三、样品、样板报审范围

各分部分项工程的主要材料均须报审样品，制作工程样板。总承包负责自承建范围

内材料样品报审，并协调专业承包商的材料样品、样板报审工作。材料样品须经总承包审核后报监理、设计、业主评审。材料样品经各方签字确认后，在现场设置专门样品存放间封样留存，作为检查验收依据。材料样品审核通过后，方可开始样板施工，施工以样板为标准开展施工和质量控制。样品、样板报审的范围见表。

序号	材料分类	材料样品计划
1	土建	各类钢材、水泥、防水材料、粗装修材料、防火涂料、防火封堵、门窗、五金、隔声材料、吊顶材料、墙地砖、涂料、地面材料等。
2	幕墙	玻璃、石材、铝板、不锈钢、铝型材、装饰条、泡沫棒、硅酮胶、胶条、五金配件、预埋件等。
3	电气	各类设备、各类线管、电缆、桥架、洁具等。
4	精装修	玻璃、石材、瓷砖、铝板、铝型材、涂料、地毯、不锈钢、OA地板、五金配件、门窗等。

样板施工报审范围（包括但不限于）

序号	样板分类	样板计划
1	深化设计样板	钢一砼节点
2		钢结构典型构件制作安装
3		防火、防腐涂料
4		钢一砼组合柱
6	幕墙/外墙	单元体幕墙（石材、玻璃、铝板）
7		框架式幕墙

8		室内装饰(楼地面、墙面、顶棚)	防水收口节点	
9			五性试验	
10			扶梯厅样板	
11			商业区样板	
12			公共区样板	
13			停车区样板	
14			电气工程	综合管道井
15				综合管线断面
16				土建工程
17		模板安装(墙、柱、梁、板)		
18		大体积混凝土		
19		钢构件样板		
20		厚钢板焊接		
21		钢-砼梁柱组合节点		
22		钢桁架安装		
23	防火涂料(厚涂和薄涂)			
24	防火封堵(平面和立面)			
25	预应力张拉			
26	砌体砌筑(管线、配件预留预埋,与电气、装修的配合)			

27		幕墙/外墙	地下室底板、外墙、后浇带防水及细部处理
28			屋面防水(与电气、装修的配合)
29			厕浴间防水(与电气、装修的配合)
30			涂料涂饰工程
31			抹灰工程
32			防火门安装
33			防火卷帘安装
34			地下室地面
35			机房(设备基础、装修)
36			幕墙制作和安装
37		雨棚、天棚	
38		门窗样板	
39		擦窗机样板	
40		防火封堵	
41		保温材料设置	
42	室内装饰装 修	各类收口节点(屋面、地面、内装饰、门窗、排水)	
43		/	
44		/	
45	/		

46	电气工程	各类收口节点（幕墙、电气、土建）
47		空调各系统机房（空调、制冷、排风、冷却水塔）
48		电气机房
49		水泵机房
50		电梯机房
51		消防控制机房
52		电气设备
53		电气综合竖井
54		风管制作安装
55		桥架安装、电缆敷设
56		各类管线、线盒等
57		与土建、幕墙、装饰装修的收口
58		防雷接地等电位联结
59		走廊管线综合排布

	签。
4	样板深化设计图纸由业主组织评审，设计及监理工程师参与。
5	总承包商和专业承包商应根据评审意见进行深化设计调整，直至通过审批。
6	深化设计图纸审批通过后，作为样板施工材料选型及施工方案编制的依据。

**2、样板方案管理**

1	依据审批通过的样板深化设计图纸开始样板施工方案的编制。
2	样板施工方案的编制由总承包商组织，各专业承包商负责各自样板施工方案的编制，并负责开展相关的协调工作。
3	业主及监理单位负责样板施工方案的审核、审批工作，总承包商组织相关专业依据批复意见进行调整，直至通过审批，作为样板施工的依据。

**3、材料报审管理**

1	依据审批通过的样板深化设计图纸、施工方案及设计对材料性能的要求，进行材料选型工作。
2	总承包商负责自承建范围内的材料选型工作，各专业承包商负责各自合同范围内的材料选型。
3	材料报审工作由总承包商负责组织，各专业承包商负责提供样品及其说明书、质量证明文件等资料。
4	材料进场时，先由施工单位自检，并填写《材料、设备报验单》，自检完成后报监理和开发办，由三方人员共同检验。检验合格方可入场；材料不合格时施工单位必须责令材料供应方将其运走。

**四、样品、样板管理控制要点**

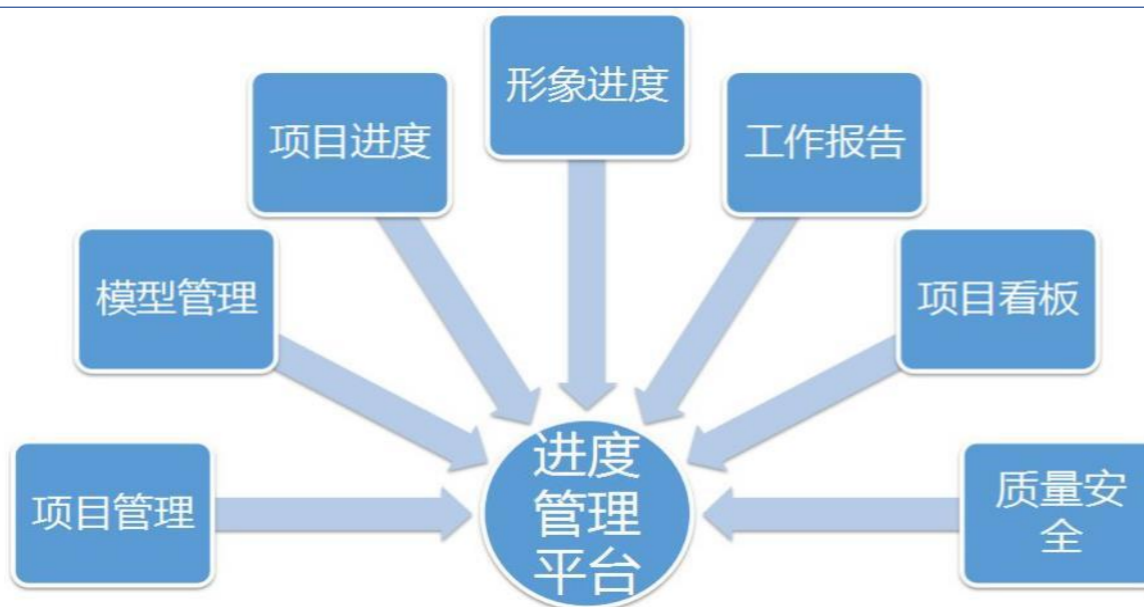
**1、样板设计管理**

1	样板的设计应依据设计单位下发的设计图纸进行，并应依据设计过程调整图纸跟进深化设计修改。
2	总承包商负责承建范围样板的深化设计，专业承包商负责各自承包专业范围内的样板深化设计，并做好各专业之间的深化设计协调配合。
3	总承包商负责组织样板深化设计图纸报审，报审前应经由相关专业会

第三篇、施工进度计划和保证措施

第一章、施工进度计划及保证措施

本章根据建筑工程的特性，制定各分项工程的实施进度计划及措施。重点阐述确保工期的组织、管理、技术、经济等保证措施以及劳动力、机械设备的投入、特殊时期的保证措施确保里程碑工期和总工期要求，同时本工程进度控制采用进度管理平台等智慧工地管理手段，确保 655 日历天内完成本工程所有工作内容；同时编制本工程施工进度计划横道图、网络图本章内容施工进度网络图齐全，关键线路、关键工作明确。



第一节、进度计划编制说明

一、计划编制说明

**编制说明**

施工进度计划是施工组织设计的核心组成部分，其编制合理与否，会直接影响到工程的质量、安全和工期，同时对各种资源的投入、成本的控制等产生重要影响。

本工程以 655 日历天为总工期控制目标，坚持统一协调、统筹安排、分区组织、密切配合的原则，结合资源配置及劳动力计划安排，编制工程施工总进度计划。

第二节、专项工程插入安排

本工程分期施工，按标段验收，根据图纸及规范要求，结合此类工程施工经验，各专项工作及早插入。专项工作插入安排：

序号	专项工作名称	插入工况安排的合理性分析
1	桩基围护	先桩基施工，桩基施工完成一部分区域后穿插施工基坑支护及降水。
2	土方开挖	降水满足开挖条件后基坑进行分层放坡开挖。
3	承台土方开挖、砖胎膜、垫层、	随着土方开挖的逐渐完成，完成承台插入土方开挖、砖胎膜、垫层。
4	底板	土方开挖、砖胎膜、垫层完成后插入防水及底板施工。
5	结构施工	筏板施工完成后插入主体结构施工，混凝土结构施工完成后穿插管线施工/及幕墙预埋施工。
6	填充隔墙工程	随着钢筋混凝土结构模架拆除，插入填充隔墙工程。
7	内装饰装修工程	地基与基础验收后插入地下室内装饰装修工程；主体结构通过验收后插入地上内装饰装修施工；相关机房砌筑完成后立即插入内装饰装修。
8	屋面工程	主体钢筋混凝土结构完成后插入设备基础及屋面防水施工。
9	机电安装	机电预留预埋工程随主体结构施工穿插施工，机电管线及设备安装随砌筑工程及装修工程进行施工，机电末端设备随精装修工程施工进行；
10	地下室外墙防水	地下室出正负零且模板拆除后插入地下室外墙防水

	及回填	及回填。
11	室外市政 配套管线	地下室外墙防水及土方回填完成后插入室外市政配 套管线施工。
12	室外市政绿化	外装完成后插入室外市政绿化施工。
13	调试阶段	调试阶段是对土建、安装、设备制造等前期工作的 综合考核，涉及参建各方，工作和工作关系错综复杂， 出现问题需要及时、准确判断和正确处理，要求和相关 单位“会诊”。

第三节、节点时间

序号	名称	开始时间	完成时间	工期	备注
1	办公区、生活区等临时设 施搭建	2023-09-01	2023-09-10	10	
2	现场三通一平	2023-09-01	2023-09-08	8	
3	施工准备	2023-09-01	2023-10-05	35	
4	门卫、实名制通道、扬尘 控制设施等布置	2023-09-08	2023-09-19	12	
5	场地平整及填筑	2023-10-06	2023-10-23	18	
6	桩基施工	2023-10-24	2023-11-14	22	
7	钢板桩围护	2023-10-24	2023-11-09	17	
8	土方开挖	2023-10-24	2023-12-04	42	
9	基础及地梁施工	2023-11-15	2023-12-25	41	
10	基础底板施工	2023-12-05	2024-01-13	40	
11	物料提升机安装	2024-02-26	2024-03-11	15	

12	地下室结构施工	2024-01-14	2024-03-18	60	
13	体育馆、普通教学楼、行 政楼结构施工	2023-12-26	2024-04-15	107	
14	物料提升机安装	2024-04-10	2024-04-26	17	
15	体育馆、普通教学楼、行 政楼砌筑施工	2024-03-12	2024-05-15	65	
16	体育馆、普通教学楼、行 政楼结构验收	2024-05-16	2024-05-20	5	
17	水、电、暖通、消防、智 能化等安装工程预埋铺设	2023-11-15	2024-06-03	197	
18	食堂、普通教学楼砌筑施 工	2024-04-27	2024-06-13	48	
19	食堂、普通教学楼结构施 工	2024-03-19	2024-06-14	88	
20	食堂、普通教学楼结构验 收	2024-06-14	2024-06-18	5	
21	体育馆、普通教学楼、行 政楼粉刷施工	2024-05-21	2024-07-12	53	
22	普通教学楼砌筑施工	2024-05-21	2024-06-28	39	
23	报告厅、普通教学楼三结 构施工	2024-04-16	2024-07-09	85	
24	水、电、暖通、消防、智	2023-12-05	2024-07-20	224	