

屋面防水工程

施

工

方

案

云南雨霸工程有限公司

2021 年 5 月 11 日

目 录

- 一、编制依据
- 二、工程概况
- 三、施工组织机构
- 四、施工进度计划
- 五、屋面防水工程施工方案
- 六、成品保护
- 七、保证工期措施
- 八、质量保证措施
- 九、安全文明施工措施
- 十、工程保修

一、编制依据

- (一) 根据 GB50207—2012《屋面防水工程质量验收规范》
- (二) 根据 GB50345—2012《屋面工程技术规范》
- (三) 根据设计图纸、图集及业主对工程质量要求进行编制

二、工程概况

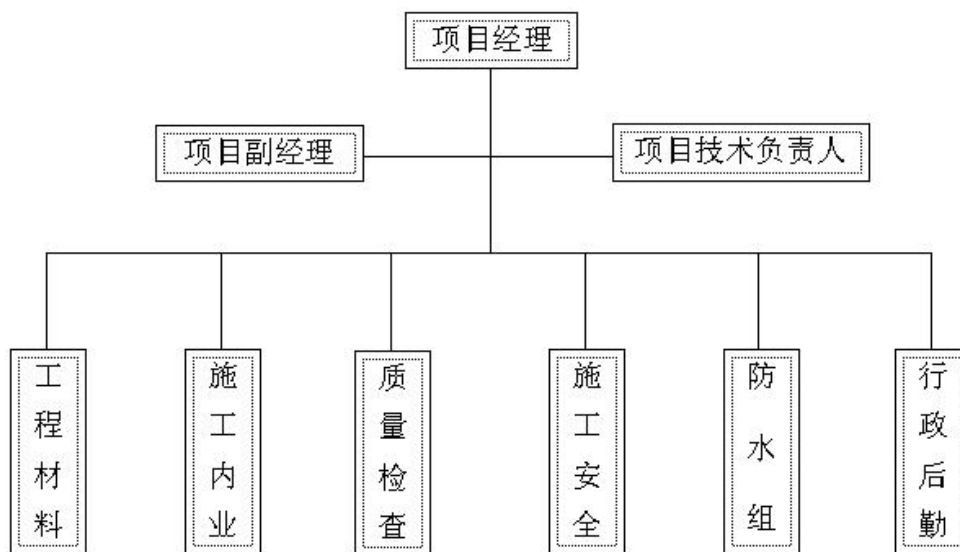
工程名称：

屋面防水工程采用 3mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材复合防水，非固化改性沥青防水涂料。
该工程工程量大、工期紧，应紧密配合土建施工单位的施工。

三、施工组织机构

我公司针对此工程的重要性，公司将该工程纳入一级目标管理，公司决定派施工经验丰富、具有国家二级项目经理资质的项目经理和技术管理水平高、责任心强的项目副经理及技术负责人组成项目经理部驻守施工现场，对关键部位和特殊部位亲自把关，公司各职能部门定期到现场监督检查。项目部在公司的统一管理下完善各项管理制度，严格按照项目法进行本工程的施工和管理。项目经理部的成员相互间配合默契，保证在项目经理的直接领导下，做到有计划地施工和管理，确保工程项目的质量、工期和安全文明施工，达到建设方满意的效果，真正体现企业水平。

施工组织机构：



四、施工进度计划

- (一) 施工段的划分
结合工程具体情况，各施工段工作交叉进行。
- (二) 施工工期：

序号	名称	日期														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																

（三）劳动力的配备及工种配合

此防水施工由防水专业人员操作，根据工作面大小配备人员，每 2000m² 的施工配备一组人员，每组人员 6 人，在清理工作面浮灰后，二人配料运料，四人进行防水层施工。

（四）施工工具的准备

主要施工用具

名 称	用 途	名 称	用 途
裁剪刀	裁剪胎体增强材料	油漆刷	SBS 底胶
条帚	清理基层	小抹子	抹卷材缝
卷尺	量测、检查	油工铲刀	清理基层
铁皮小刮板	复杂部位涂刮	喷枪	烤卷材用

五、屋面防水工程施工方案

（一）施工流程

基层清理 → 涂刷非固化 → 细部处理（附加层） → 铺贴 SBS 防水卷材 → 层接缝收头处理 → 闭水试验 → 防水保护层

（二）施工工艺

1、清理基层：基层表面凸部位铲平，凹陷部位应用聚合物砂浆填平（由土建方负责），并不得有空鼓、开裂及起砂、脱皮、翘起等缺陷。如沾有砂、灰尘、油污应清理干净，阴阳角处应做半径不小于 50mm 的圆弧。

2、基层涂刷非固化粘接底胶

基层涂刷非固化粘接底胶是为了加强防水层与基层之间的粘结。非固化粘接底胶涂刷工作在水泥砂浆养护完毕，表面基本干燥后进行，检查水泥砂浆基层是否干燥，可采用刀划线成白口，或用塑料膜覆盖（密封）表面 3 小时，塑料布上无水珠。

非固化粘接底胶要用板刷或棕刷来涂刷，蘸油要少，涂刷要均匀，愈薄愈好，但不得留有空白。

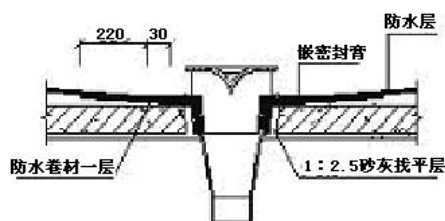
3、特殊结构部位的加强层防水施工

卷材防水在屋面与山墙、女儿墙、通气道、出屋面的管道等交接处，以及檐沟、雨水口等处都是薄弱环节，如果处理不当极易漏水。工程中，因为这些部位处理不当而发生漏水的占相当大的比例，因此屋面构造处理前应进行周密的考虑。应在特殊部位如天沟在做防水施工前先做一道附加层做加强防水处理。

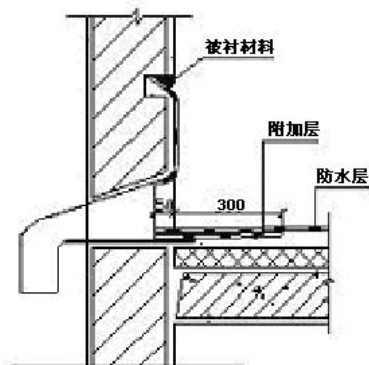
（1）、雨水口构造：雨水口是屋面雨水排至雨水管的交汇点，在雨水口要增铺一层沥青卷材，各层卷材和附加层均应粘贴在雨水口杯口上，用漏斗罩的底盘将其压紧，底盘与卷材间应涂沥青胶，压紧的宽度应不少于 100mm。雨水口在檐沟内应采用铸铁定型配件，

穿过女儿墙的雨水口，采用侧向铸铁雨水口。

铺雨水口卷材前，必须找好坡度，在雨水口四周一般坡度为 2~3%。如果屋面有垫层或保温层，可以在雨水口周围直径 500mm 范围内减薄，形成漏斗形。避免积水造成渗漏（图示）。



屋面雨水口



穿墙出水口

图一

(2)、穿过屋面防水层的管道、设备或预埋件应在防水层施工前安装好，并做好防水处理。卷材泛水高度不得低于 300mm。管道立面卷材的根部应做成喇叭形，且在管道周围增加一层卷材。水泥砂浆找平层在与管道等连接处应做成圆弧形，管道周围卷材防水层做好后，应用细石混凝土或水泥砂浆封压，高度要大于卷材泛水高度，混凝土（水泥砂浆）口应留有凹槽，凹槽用沥青麻丝封严。

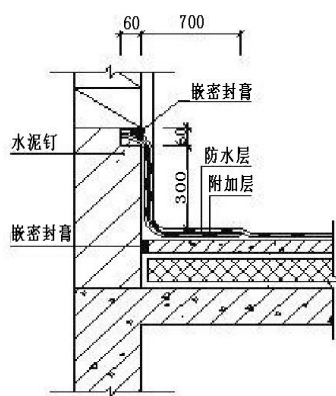
(3)、泛水构造。泛水构造是指屋面与垂直屋面交接处的防水处理。如屋面与山墙、女儿墙、高低屋面之间的立墙、通风道下端等均应做泛水构造处理。

应将屋面水泥砂浆找平层继续抹到垂直墙面上，转角处抹成圆弧形，使屋面卷材延续至墙上时能够贴实。严禁把卷材折成直角或架空，以免卷材破裂。卷材的泛水高度不应小于 500mm，以免屋面积水超过卷材浸湿墙身，造成渗漏。

(4) 卷材收头处理

①卷材防水收头直接压入女儿墙压顶下时，用 20mm 宽的薄钢板与水泥钉钉牢，然后用密封材料封严；

②在女儿墙留凹槽，以利于卷材防水层“收头”的构造处理。当防水卷材收头做在女儿墙侧墙上时，在墙上应预留凹槽，槽高 60mm，槽深 40mm，沿女儿墙周围设置。将防水层压入凹槽内并用 20mm 宽压条与水泥钉钉牢，用密封材料封严，也可将卷材收头直接用 20mm 宽压条与水泥钉钉在女儿墙侧墙上，端头用密封材料封严，然后用 0.55mm 厚镀锌钢板封盖，并在上口填塞密封材料。收头处还应以油膏嵌填，最后用水泥砂浆填实。填缝砂浆与凹槽上部女儿墙抹灰一道完成。上屋面楼梯内墙体挑出 1/4 砖做成滴水，卷材在此收头。在挑砖上部用水泥砂浆抹出斜坡，下边抹出滴水，使雨水不致沿垂直墙面下流。如图所示：



女儿墙防水构造

图二

(5)、天沟构造：天沟属防水薄弱环节，大面积施工前应在天沟上做一层 500mm 宽的 4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材附加层如图二。做法按施工工艺严格施工。天沟、檐沟铺贴卷材应从沟底开始，搭接缝一般留在沟侧面。当沟底过宽，纵向搭接在沟底时，搭接缝应增加密封材料封口。

(6) 坡屋面施工：将卷材向前滚铺贴及压辊进行压实处理。滚压时应注意不要卷入空气和异物，平面与立面直接时应由下至上铺贴并使卷材紧粘阴角，不允许有明显的空鼓现象存在。搭接宽度为横向搭接、纵向搭接不小于 100mm。各层卷材的压边宽度不应小于 100mm，接头宽度不应小于 100mm。上下层卷材的压边要相互错开 1/3 幅宽，即 30~50cm。卷材防水层施工完成后应仔细检查，特别是接头部位应认真检查。

(7)、预防卷材防水层的开裂。一种方法是采用延伸率较大的特种卷材；另一种方法是在卷材的铺法上，采用构造措施，以适应屋面板的位移所引起的开裂。

(三) SBS 改性沥青防水卷材屋面的铺贴

1、热熔法铺贴 SBS 改性沥青卷材

2、火焰加热器的喷嘴距卷材面应适当；幅宽内加热应均匀一致，加热至卷材表面光亮黑色为度。熔化不够，影响粘结强度；加热过高，改性沥青老化变焦，不但失去粘结，且易烧穿卷材。

3、卷材表面热熔后立即滚铺，铺贴应平整顺直，搭接尺寸准确，不得扭曲；滚铺时应排除卷材下面空气，使之平展，不得皱折，应辊压粘结牢固。

4、搭接缝部位宜以溢出改性沥青热熔胶为度，并应随即刮封接口，使接缝粘贴严密牢固。

5、采用条粘时，每幅卷材的每边粘贴宽度不应小于 100mm。

6、坚持工序检查和验收

坚持层层工序检查制度。第一道检查找坡层、找平层排水坡度、平整度，找平层与突出屋面结构的连接处和转角处是否做成圆弧或钝角，排气道的留置，排气管安装，各项符合要求后方可铺贴卷材。铺贴卷材时注意搭压宽度，压入女儿墙凹槽内的长度，管子根部和出水口的处理有无起鼓翘边，经检查符合要求后才能进入下道工序施工。

屋面卷材防水层的铺贴方向，平行于屋脊，从天沟开始平行地向屋脊铺贴。

进行屋面卷材铺贴时，首先在找平层检查合格的基础上铺贴卷材第一道防水层，如出屋面管道，雨水口处等。屋面与女儿墙交接处一般采用叉接法与坡面卷材层相连接。

各层卷材的压边宽度不应小于 100mm，接头宽度不应小于 100mm。上下层卷材的压边要相互错开 1/3 幅宽，即 30~50cm。上下层及相邻卷材的接头要相互错开 30~50cm。卷材

防水层施工完成后应仔细检查，特别是接头部位应认真检查。符合要求后按规定进行 24h 蓄水试验，并作好试验记录。

立面或大坡面铺贴 SBS 改性沥青防水卷材时，为防止卷材下滑和便于收头粘结，改性沥青胶粘剂应满涂，并宜减少卷材短边搭接。

檐口、立面卷材收头应裁齐压入预留凹槽内，用压条或垫片钉压固定，最大钉距不应大于 900mm，用密封材料将凹槽嵌填封严。

（四）确保卷材防水屋面工程质量的主要措施：

1、要根据工程的具体情况，选择符合要求的防水材料，严把质量关。

2、严格按照施工操作规程进行每一个防水分项工程的施工。对沥青胶的熬制要严格控制温度和配合比；卷材的铺贴方法要正确，接头和压边的尺寸满足要求，并粘贴牢固，对于防水的薄弱处要增铺卷材附加层，砂浆保护层要铺均匀，厚度一致，特别注意立面墙上砂浆的质量。

3、屋面施工完成后，必须采用蓄水法进行渗漏检查。

4、卷材屋面竣工后，禁止在其上凿眼、打洞或做安装、焊接等操作，以防破坏卷材造成漏水。

非固化技术指标

序号	项目		性能要求
1	固体含量 (%) $\geq$		99 (高于行标)
2	耐热性/ (°C)		70
			无流动、滑动、滴落
3	低温柔性/ (°C)		-20, 无裂纹
4	延伸性 (无处理) (mm) $\geq$		25
5	粘接性能	干基面	无界面剥离、脱开/100%内聚破坏
		潮湿基面	
6	剪切状态下的粘合性	卷材——卷材/ (N/mm)	
		卷材——基层/ (N/mm)	
7	自愈性 (钉杆水密性)		无渗水
8	抗窜水性		0.6Mpa, 不窜水
9	热老化/168	延伸性/mm $\geq$	25 (高于行标)
		低温柔性/°C	-10
10	耐酸性 a	质量变化/%	± 2.0
11	耐碱性 b	质量变化/%	± 2.0
12	耐盐性 c	质量变化/%	± 2.0
a、b、c 产品有此项要求的规定			

主要是可在潮湿的混凝土面上施工，冷作业施工，施工简便、环保。

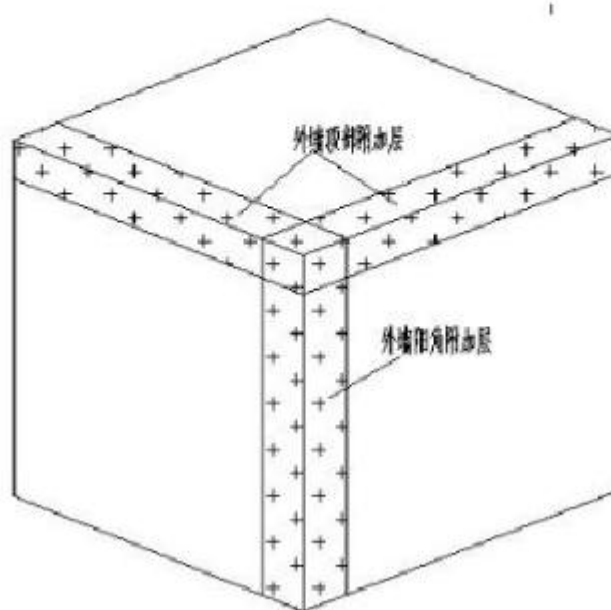
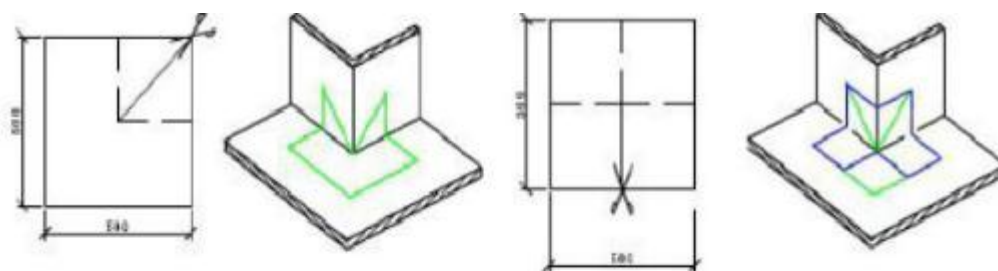
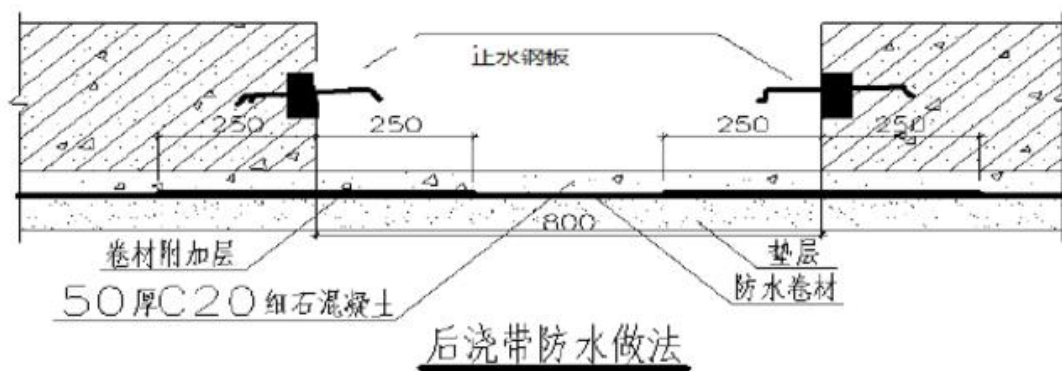
1 大面积涂刮施工；

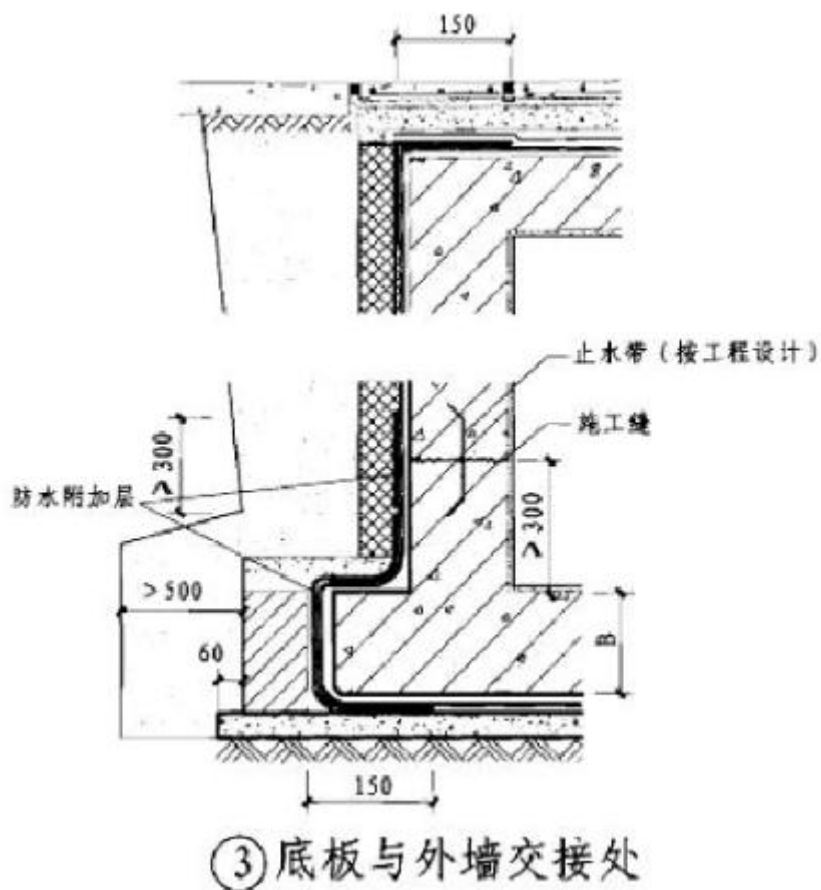
1) 待基面清理完后 (若涂刷底漆则需待底漆完全固化)，施工温度低于 10°C 时，建议加热待涂料整体温度达到可涂刮状态时，均匀地涂刮高聚物沥青改性防水涂料。防水层一次成型, 厚度为 1.5mm。

2) 涂刮完一定面积后,在铺贴卷材前采用针测法检测涂层厚度。若如厚度不达标或局部需要强化,则用抹子取一些涂料,以手工涂刮的方式将其补上。涂刮施工宜分段或区完成,1~10 m²为一区域进行施工。

3) 涂刮后,及时覆盖防水卷材,避免现场中过多的灰尘粘结于涂料表层而降低涂料与隔离层或防水卷材的粘结性。待铺贴完隔离层或防水卷材后才可上人行走。

各节点主要做法





六、成品保护

做保护层时，应做到成品保护如下：

- (一) 严禁斗车入内。
- (二) 请勿将成品碰撞、拖挂，以免破坏防水层。
- (三) 如有防水破坏及时用密封膏进行修补加强处理。

七、保证工期措施

1、组织保证措施

我公司对本工程，将本着“快进场、有秩序、早开工”的原则。加大资金、设备、人员投入，尽早作好施工便道、生活区、生产区设施，为施工作好充分准备。组建“精干、高效、权威”的项目经理部，并按时到位，委派富有类似工程施工经验和较强组织管理能力的同志任项目经理，配备专业齐全、业务熟悉、责任心强的同志组成业务班子，负责项目的实施指挥和组织工作，为保证工期提供组织保证。

为了实现本工程的工期目标，必须对本工程认真进行分析研究工艺流程，进一步深入

进行施工调查，弄清工程的特点，找出对工程的有利与不利因素，认真编制实施性施工组织设计，使施工组织科学、先进、合理、可操作性强，在施工中，实行施工组织的动态管理，对施工过程进行全面的监控，确保整个工程的各个施工工序能有计划、有组织的、有步骤、有秩序地均衡推进，缩短本工程的施工时间。

2、完善资金和材料供应的保证措施。

公司材料部门全力保证各种防水材料的供应，做到材料质量合格进场及时，满足工程进度的需要，及时解决施工生产中出现的各种问题，根据施工计划的要求，编制季、月、周的物质采购流动计划，保证施工生产有充裕的物资作保证，防止发生停工待料。

3、在整个施工过程中，除采用上述措施外，还要 认真研究制定施工工期计划和施工流程安排，编制好年、季、月施工计划，作业队编制周计划，并按周检查计划执行情况，经理部每半月召开一次施工进度分析会，每月召开一次施工计划会。施工全过程按网络计划管理，确保关键线路上的工序按计划进行，若有滞后，立即采取果断措施予以弥补。并以此按时作好材料、机械、人员的准备、储备和供应工作，做到创出的工作面能及时投入施工工作，同时也要避免不合理的人、机、物的闲置和窝工。认真将各工序工期任务落实到人头，分清责任，定出奖惩制度，提高施工人员的工期、质量和安全意识，严格按照工期计划要求进行施工进度的检查，并依据工程的实际情况进行进度的调整和修正，保证每个工序计划工期的提前，对一段时间内落后的工期必须认真安排，充实力量及时赶上，确保整个工程目标的实现。

在强化工期意识的同时重视工程质量，以高质量的一次成功求得计划工期的落实，认真消化设计图纸、相关文件及响应规范，提早预见和及时发现对施工不利的有关问题，将问题解决在施工之前，不要出现一边施工一边等待解决技术问题情况。避免因施工质量原因进行的整改和返工而延误工期。

认真理解和处理好工程中的监理、甲方和施工三方之间的职能关系，积极协调和解决施工中出现的各种问题，杜绝消极、抵触情绪对工程的不利影响。

项目经理部实行与进度计划挂钩的工资制度，使全体员工的切身经济利益与工期密

切联系，从而激发员工确保工期的积极性。开展以工期、质量、安全为主要考核指标的劳动竞赛，每月评比一次，物质奖励与精神相结合，以表彰先进，鞭策后进。

根据施工计划的要求，配备与施工进度要求相适应的状态良好的施工机械设备和周转料具，储备足够零配件，配备相应数量的维修人员，加强机械设备的维修保养，提高机械的完好率和使用率，保证施工生产的正常进行。

合理安排旱季、雨季的施工项目或工序，最大限度减少气候引起的停工损失。汛期前，提早做好施工安排、防洪设施，汛期物料储备，把汛期对施工的影响减少到最小限度。合理安排国家法定假日及双休日期间施工，主动接受工程所在地政府的领导，加强与政府各部门的联系，融洽当地群众关系，争取他们的支持，创造良好的外部环境，使工程顺利地顺利进行。

做好与业主、兄弟施工单位及周边单位、居民的协调工作，以免造成人为的耽误。

4、一次性验收达到标准，做到不返工。

八、质量保证措施

质量目标：达到优质工程。

工程质量保证技术措施如下：

1、开展全面质量管理活动(TQC)，贯彻执行 ISO—9002 质量保证体系，建立质量管理组织机构，配备专职质检工程师，树立全员“百年大计，质量第一”的思想，定期、认真地进行质量检查。

2、认真做好分部，分项工程的质量评定验收工作。

3、建立现场 TQC 办公室和各专业 TQC 小组，用全面质量管理的思想、方法和质量手段控制质量，切实推行“三全”和“三工序”的管理，利用 PDCA 循环，及时监测总结，不断提高工程质量。

4、落实各级、各类上岗人员的岗位责任制。实行奖优罚劣，重奖重罚；

5、定期总结评比，及时表彰质量管理好的部门个人，严肃处理玩忽职守，不坚持质量标准，违反操作规程的部门和个人；

6、坚持图纸会审制度，深刻领会设计说明书及图纸意图，了解施工程序；

7、编制好分部，分项工程的施工方案，施工进度措施，排出劳动力计划；

8、做好各分项工程施工技术交底工作，使有关工程人员做到心中有数；使有关工程人员了解工程设计内容特点，使其认真按图施工；使有关工程人员了解清楚工程特点、施工布署、任务计划，管理措施；使有关工程人员了解施工工艺规范要求，质量标准，材料要求等；使有关工程人员熟悉现场特征，以便合理规划现场；

9、严格质量检查制度，对各道工序，由现场负责先自检，再由质检人员检验，合格后方可进行下一道工序。在项目经理部组织下，每半月检查一次，施工队由工程技术人员组织每周检查一次，质量检查严格履行手续，填报工程质量报表，项目经理部半月组织一次现场会进行评比。对不合格工序坚决返工重做，并追究行政、技术责任，实行重罚。

10、尊重监理工程师。监理工程师受业主委托，并由业主授权，对工程原材料，施工工艺，施工方案，工程质量，工程进度，工程计量等一系列问题独立地进行工程监理，拥有无可争议的权力。做为施工单位的一切活动，尤其是工程进度，工程质量等，均应自觉接受服从监理工程师的监督和指导。对监理工程师的要求要严肃对待，遵照执行，包括施工进度安排及各种表格，资料均应按监理工程师要求，认真填写送达。监理工程师现场指导时，要热情接待，主动汇报工程进度，工程质量情况，配合监理工程师对工程进行全方位的工程监理。

11、推行项目法质量管理，实行质量层层承包责任制，责任落实到人，奖惩与质量挂钩，严格执行十二项质量管理制度：即设计文件分级审查制，岗位责任制，质量负责制，定期检测制，技术交底制，测量复核制，隐蔽工程检测制，双班作业交接班制，质量活动目标制，质量挂牌制，群众自检互检制，对事故“三不放过”制。

12、建立健全质量保证体系，专群结合，强化检查上作，分公司选派管理有方，技术过硬的项目经理负责该工程工作，项目经理部由具有实际施工经验的工程技术人员组成并且负责工程的施工质量，项目部设置专职质检工程师，各分部工程设置兼职质检人员。专兼职质检人员应坚持原则，对工程质量事故不姑息迁就，严格把关积极配合业主及监理工程师作好质量检查工作。

九、安全文明施工措施

（一）安全保证体系及措施：

1、安全生产目标

所有施工人员必须牢固树立“安全第一”的思想，使安全生产在施工各环节都得到检查落实，主要目标如下：

- （1）杜绝职工因工重伤、死亡事故；
- （2）杜绝重大、特大责任事故；
- （3）杜绝责任火灾和爆炸事故；
- （4）轻伤负伤率 5%以下。

（二）安全保证管理体系

为保证安全目标的实现，先从组织上落实保证体系，成立以公司经理为主任，分管生产、安全工作的副经理为副主任，总工程师及相关部门负责人为成员的安全生产委员会。

项目部以项目经理为组长，技术负责人为副组长，施工员、安技员、保卫人员、班组长等为成员的施工安全领导小组，组织制定实施安全方针、目标和措施，对承包段工程全面负责。

（三）施工安全保证措施

1、主要安全保证措施

（1）在整个公司、项目部认真贯彻落实四川省建设厅关于《四川省建设工程项目施工安全评价管理暂行办法》中的各项规定，按照市建委的要求，办理建设工程施工安全备案的各种手续。

（2）坚持安全生产教育制度，着重抓岗前教育、日常教育、典型教育。牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，增强安全意识和自我保护能力。

（3）组成安全领导小组，其职责是负责该项目的安全工作的实施。

检查各工种各部位安全设施布置落实状况，检查安全设施布置遗漏，检查安全标志牌悬挂数量及位置。定期组织安全大检查，召开安全生产会议。解决处理安全疑难问题，建立安全生产软件。

（四）工程施工安全工作重点

1、高空防止人体、物体坠落和物体打击。

加强四口（楼梯口、垃圾口、预留洞口、出入口）、五临边（阳台周边、屋面周边、楼层周边、跑道两侧边、卸料平台两侧边）的防护。

无防护栏的悬空作业必须佩安全带（绳）、作业人员与高压电源按规程保持操作距离，不得穿硬底鞋高跟鞋登高作业。

2、进入施工现场必须戴安全帽。

（1）一切建筑垃圾均以垂直运输机械向地面输送，严禁高空抛卸或忽视安全使物体出现自由下落。严禁从上往下扔东西。

（2）一切垂直运输都必须采取与施工机械相适应的捆扎方式，严防在运作过程中发生散坠形式的物体坠落伤人。

3、文明施工保证措施及环境保护

我公司在工程施工中高度重视文明施工，这既涉及到周边人民群众的切身利益，同时又是企业取信于民、维护企业声誉、树立形象的大事。一旦在文明施工方面掉以轻心，造成的损失和影响是无法弥补的，我们将严格按照“集中施工、快速施工、文明施工”具体落实措施，争创“绿色环保文明工地”。具体措施如下：

（1）认真学习市政府、市建委等相关部门颁发的文明环保施工的要求及法规，务必落到实处。

（2）施工现场要成立以项目经理为首的现场管理小组，作为开展文明施工和环境保护的施工现场管理的组织保证。

（3）开展全员文明施工教育，懂得文明施工是安全无事故的基础。

（4）结合施工现场的实际情况，编制文明施工的实施细则，指导和推进文明施工活动的开展。

（5）雨季施工主要应作好防雨、防风、防雷、防汛等工作。

①基础工程应设排水沟，雨后积水应设置防护栏或警告标志，超过 1m 深的基槽、基坑应设支撑。

②一切机械设备在地势较高、防潮避雨的地方，要搭设防雨棚。机械设备的电源线路要绝缘良好，要有完善的保护接零。机电电闸箱的漏电保护装置要可靠。

③脚手架要经常检查，发现问题要及时处理或更换加固。

④脚手架要按电气专业规定设临时避雷装置。

十、工程保修

10.1 保修期

保修期： 年

10.2 工程保修

10.2.1 本着一切为用户服务的思想，处处要为用户着想，工程竣工验收，但是竣工后的服务工作尚未完结，为使用户满意、放心，工程竣工后，我们将继续为用户提供方便，并做好下列工作。

10.2.2 保修期内每隔半年回访一次，凡属施工原因造成的质量问题，我公司将及时全面的进行维修，做好修复记录，并经甲方或业主签字认可。

10.2.3 保修期内对于种种原因，造成了在使用中所碰到的质量问题而投诉与我公司的意见，我公司认真对待，立即派人了解，调查并分析原因，凡属其它原因造成的质量问题，我公司可向用户解释，并积极参加配合修复。

10.2.4 适当邀请用户座谈，请用户对我公司的质量情况多提出宝贵意见，以便今后不断改进。

10.2.5 为更好的服务于甲方或业主，及时解决工程施工遗留下来的缺陷，满足甲方或业主的需求，在公司设有专业维修人员。

10.3 保修制度

10.3.1 在保修期内，我公司提供免费的维修服务（装饰的本身质量原因），维修部绝对备用足够的材料，并保证所有的维修材料质量好于或同于原有的材料。

10.3.2 在保修期满后，本公司仍坚持随叫随到保证维修，并且只甲方或收业主主要材料费。

10.3.3 每一次维修结束，我公司都由专业人员就造成维修原因、维修措施、维修的可靠性等向贵方提出书面报告，此报告一式三分，供甲乙、双方留存。

10.4 保修期后的服务承诺

如果我公司中标，我公司将在工程保修合同期满后继续提供维修业务，同时配备相应的保修人员、技术人员，对工程质量维修、维护等问题及时解决处理，可能满足甲方或业主的需求。