xxxxxxxxxxxxxxxx 排水工程

排水工程施工方案

编制：_____

审核：_____

xx集团（福建）有限公司

2011年___月

施工方案报审表

施表 7.1　　共　页　　第　页

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="3">xxxxxxxxxx 排水工程</td><td>施工单位</td><td>xx 集团（福建）有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="3">编制单位</td><td colspan="4" rowspan="2">现报上 排水工程施工方案 工程施工方案文件，请予以审查。</td><td>主　编</td><td></td></tr>
<tr><td>编制人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">工程项目部 / ~~专业分包~~施工单位　　（盖章）</td><td>技术负责人</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">审核单位</td><td colspan="6">总承包单位审核意见：

年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">总承包单位　　（盖章）</td><td>审核人</td><td></td><td>审批人</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">审查单位</td><td colspan="6">监理审查意见：

监理审查结论：　　□同意实施　　□修改后报　　□重新编制</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">监理单位　　（盖章）</td><td colspan="2">专业监理工程师</td><td></td><td>日期:</td></tr>
<tr><td colspan="2">总监理工程师</td><td></td><td>日期:</td></tr>
</table>

排水管道工程施工方案

一、工程概况

1.工程名称： xxxxxxxxxxxxx 排水工程

2.工程位置及规模：

2.1 工程位置：本工程位于仙游县榜头镇。

2.2 工程规模：污水管道共计 _____延米，雨水管道共计 ____延米，给水管道共计 _____延米。

3.工程范围：排水工程

3.1 排水工程

xxxxxxxxxxxxx 排水工程排水采用雨污分流， 雨污管道分别位于路两侧，采用 II 级钢筋混凝土排水管，平接式定型混凝土管道基础，接口采用钢丝网水泥砂浆抹带接口。雨水管道管径分为 DN1800 、DN1200 、DN1000 、DN800、DN600、DN300；污水管道管径分为 DN500、DN400、DN300。

3.3 给水工程

本工程属于榜头—坝下扩宽工程配套项目。管道主要采用给水 DN450mmPVC 管，部分跨河及穿越道路管道采用焊接钢管， 坝下街道长度 735m；左侧步行道下采用 DN160mmPVC 管，右侧步行道下采用 DN200mmPVC 管。

4.1 工期要求：

计划开工日期： 2011 年__月____日

计划竣工日期： 2011 年__月____日

计划施工工期： _____日历天

4.2 工程质量标准：依据招标文件，工程质量标准为国家工程质量验收

标准的合格等级。

5. 参建单位：

设计单位：xxx 市政设计院有限公司

建设单位：xxxxxxxxxxxxxxx

施工单位：xx 集团（福建）有限公司

监理单位：xxxxxxxxxxxx 监理有限公司

二、施工安排

1、工程施工目标

①施工进度目标：已交地部分计划施工工期____天；给排水工程计划总工期_____天（含未交地部分）。

②质量目标：合格

③安全生产目标：安全生产是工程顺利进行的重要保证，也是提高企业经济效益的重要因素，排水工程安全生产控制目标是：重大安全隐患整改率　100%、安全检查合格率100%、重伤、死亡事故为零、负伤频率在 16‰以下。

2、工程管理机构设置（见下表）

施工人员配备计划表

序号	岗　　位	姓 名	职 责
1	项目经理		全面负责
2	技术负责人		现场技术
3	施工负责人		现场施工
4	质检员		施工质量
5	测量员		工程测量
6	安全员		施工安全

7	普　工	2 人	协助测量、零星用工

三、施工进度计划（详见附件 4 ：排水工程进度计划表）

排水管道工程计划开工时间 2011 年__月 __日，分别计划了已交地可施工部分和未交地暂无法施工的部分。已交地部分计划完工时间2011 年___月 ___日，计划施工工期___天；未交地部分计划竣工日期 2011 年___月 ___日，排水工程总工期___天（详见进度计划表），施工中主动提前上报建设监理单位，及时办理土地交付工作，避免工期延误。

四、施工准备与资源配置

1、技术准备

①组织项目部技术人员深度熟悉施工图设计文件，了解设计意图、做好自审记录，做到早着手、早安排、早处理。

②施工前组织班组进行全面的技术交底，明确施工方法、技术标准、质量验收要求等，使管理层、具体操作层都能够对设计、规范、施工方案的内容及要求有明确认识。

③根据《给排水管道工程施工及验收规范》 GB50268-2008 规范要求，结合本工程特点详细划分单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程及检验批，明确质量控制内容和要求，作为施工质量控制、检验和验收的基础，以便施工过程中展开质量控制。（详见下表）

给排水单位工程质量控制框架表

子单位工程	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批	备注
	雨水工程	土方工程	沟槽土方	沟槽开挖	按管道长度或管段
				沟槽回填	按管道长度或管段
		管道主体	管道基础	中砂回填	按管道长度或管段
			管道接口连接	管道接口连接	按管道长度或管段
			管道铺设	管道铺设	按管道长度或管段
		附属构筑物	井室	雨水检查井	按管道长度或管段
			雨水口与支连管	雨水收水口与支连管	按管道长度或管段
	污水工程	土方工程	沟槽土方	沟槽开挖	按管道长度或管段
				沟槽回填	按管道长度或管段
		管道主体	管道基础	管道垫层	按管道长度或管段
			管道接口连接	管道接口连接	按管道长度或管段

			管道铺设	管道铺设	按管道长度或管段
		附属构筑物	井室	污水检查井	按管道长度或管段

2、劳动力配置计划（详见下表）

时间（月）	工种及计划用工量							
	泥水工	普工	搅拌机操作工	机动车驾驶员	挖掘机操作工	钢筋工	模板工	电工
2011 年__月	12 人	5 人	1 人	4 人	2 人	2 人	3 人	1 人
2011 年__月	24 人	10 人	2 人	6 人	3 人	3 人	5 人	2 人
2011 年__月	24 人	10 人	2 人	6 人	3 人	3 人	5 人	2 人
2011 年__月	24 人	10 人	2 人	6 人	3 人	3 人	5 人	2 人
2011 年__月	12 人	5 人	1 人	4 人	2 人	2 人	3 人	1 人
2011 年__月	12 人	5 人	1 人	4 人	2 人	2 人	3 人	1 人

3、主要机械设备配置计划（见下表）

时间（月）	主要机械设备及配置数量							
	挖掘机 PC200 型	25 吨级以上吊车	小型运输车	土方运输车	装载机 L50 型	抽水机	蛙式打夯机	振动盘震动棒
2011 年__月	2 台	0	1辆	2 辆	1 台	2 台	3 台	各 2 套
2011 年__月	3 台	1辆	2 辆	3 辆	1 台	3 台	5 台	各 4 套

2011 年__月	3 台	1辆	2 辆	3 辆	1 台	3 台	5 台	各 4 套
2011 年__月	3 台	1辆	2 辆	3 辆	1 台	3 台	5 台	各 4 套
2011 年__月	2 台	1辆	1辆	2 辆	1 台	2 台	3 台	各 2 套
2011 年__月	2 台	1辆	1辆	2 辆	1 台	2 台	3 台	各 2 套

五、主要工序施工方法：

本工程污水管道采用 HDPE 双壁波纹管，管道埋深小于 4m 时，环刚度 SN≥4000N/m2, 埋深超过 4m 时，环刚度 SN≥8000N/m2 ，管道基础采用 120°（ 180°)砂石基础，接口采用粘结剂橡胶圈接口；雨水管径≤DN800（不含 DN300 雨水口连接管）采用 HDPE 双壁波纹管做法及要求同污水管道。雨水管管径大于 DN800 采用Ⅱ级钢筋砼承排水管（管道接口采用钢丝网水泥砂浆抹带平接口），管道基础采用 120°素砼带状基础，做法详见 06MS201-1 第 17 页。为能正确指导施工，确保工程质量、工程进度和提高经济效益，施工时必须遵照如下操作规程。

1. 管道沟槽开挖前的准备和施工方法：

1.1 准备工作：

（ 1 ）根据业主提供的拆迁图纸，规划道路范围内原有地下管线如电力、 电信、给水、国防通信、C 线乙二醇管等所有地下管线，对现况地下管线逐条进行坑探， 并与各主管部门及相关单位召开现场配合会，核对现况地下管线位置和高程，绘制详细的地下管线分布图，开槽时在现况管线位置立标志牌，警示有关施工人员。

（ 2 ）根据地下管线的调查资料与新建各种管线进行配图，以便明确其位置、高程是否有冲突，如发现问题应及早向监理单位、设计单位反映，以便及早解决。

（ 3 ）在管线开槽施工中，暴露于槽内的现况管线需采取吊装、支撑等保护措施，并保证其安全运行。

1.2　测量定位：

（ 1 ）测量之前先找好固定水准点，其精度不低于IV级。

（ 2 ）在测量过程中，沿管道线路应设临时水准点，并与固定水准点相闭合，闭合差不得大于±√20（ mm ）。

（ 3 ）若管道线路与地下原有构筑物交叉，必须在地面上用特别标志标明其位置。

（ 4 ）定线测量过程应做好准确记录，并标明全部水准点和连接线。

1.3　土方沟槽开挖：

（ 1 ）根据现场实际情况，采用人机配合开挖。

（ 2 ）按设计图纸要求和测量定位的中心线，依据沟槽开挖尺寸，撒好灰线。

（ 3 ）采用机械挖槽时，向机械司机详细交底，交底内容一般包括挖槽横断面、推土位置、现有地下构筑情况及施工技术、安全要求等，并指定专人与司机配合，其配合人员应熟悉机械挖土有关安全操作规程，并及时测量槽底高程和宽度，防止超挖。

（ 4 ）机械挖槽，应确保槽底土壤结构不被扰动和破坏，开挖时在设计槽底高程以上保留 20cm 左右一层不挖，用人工清底（机挖人清）。原状土层基底土夯实密度不小于 95% ，回填路段基底夯实密实度不得小于 93%。

（ 5 ）人工挖槽时，认真控制高程和宽度，并保护槽底土壤结构不受破坏。为确保沟壁稳定，堆土边缘至槽边的距离不得小于 3m ，挖方段沟槽开挖边坡不得小于 1:0.5 ，填方段沟槽开挖边坡不得小于 1:0.75。

（ 6 ）沟槽底部开挖宽度：钢筋砼管槽底部开挖宽度按照平基层宽度两侧各加 50cm ，塑料管沟槽底部开挖宽度为 D+80cm 或 D+100cm。（当管径≤500mm 时按照 D+80cm ，当管径＞500mm 时按照 D+100cm ）。

1.4　石方沟槽开挖

石方沟槽根据石方坚硬程度选择开挖方法，较软的页岩石方采用履带式液压破碎机开

挖，较硬的页岩或砂岩石质则采用浅孔低药量爆破开挖。石方开挖过程中严格控制下挖深度，少量超高部分可采用机械破碎清挖，超挖部分采用碎石砂垫层找平。

1.5　沟槽排水

遇地下水较多的管段在沟槽开挖时按照设计及规范规定的基础上两侧各加宽 20cm ，用人工开挖排水沟，至较低处设集水坑采用抽水机排除。

2. 钢筋混凝土管管道安装：

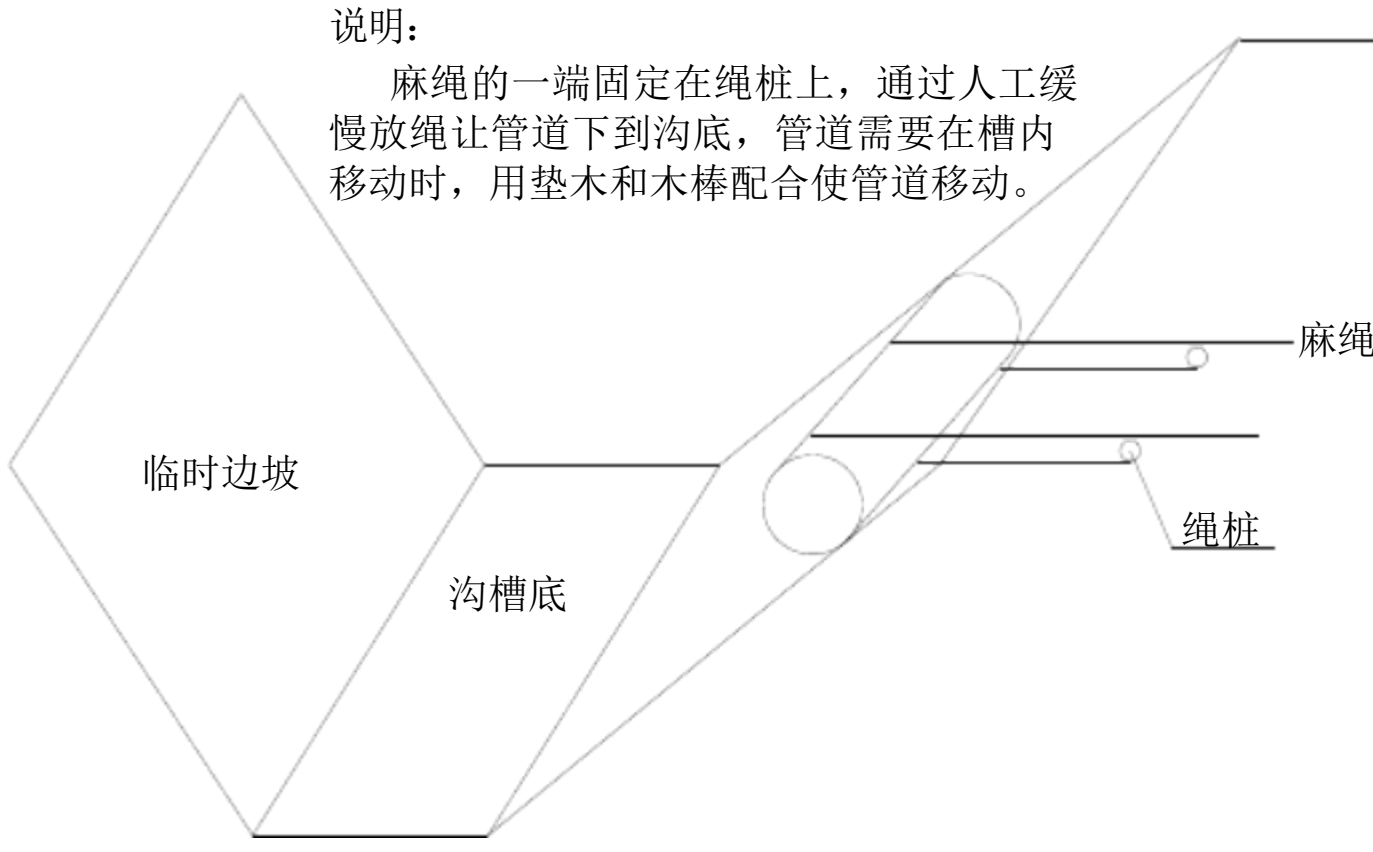
2.1、管道铺设：

（ 1 ）做好管道铺设的准备工作。

（ 2 ）按规定的基础高度和坡度支好模板，随后浇筑基础垫层混凝土，表面拉毛。

（ 3 ）对于管径较大的管材，根据现场条件采用挖掘机吊装下管。下管时要从两个检查井的一端开始，稳管前管口内外全刷洗干净。

（ 4 ）管材运入沟槽的方法：本工程除 DN300mm 雨水口连接管采用麻绳人工入槽安装外（沟顶由两人各执一绳，沟底一人负责绳索拆除），其他管径均 DN800mm ，应采用机械吊装入槽，直径≤DN1400mm 的管采用挖掘机吊装，DN1400mm 以上的大直径管道采用 25 吨级以上吊车吊装入槽。人工下管做法示意图如下：



（ 5 ）在给定中线桩一端，距中心桩钉为管径的 1/2 ，再加上一个常数（ 一般为 10mm ）钉铁钉，上挂边线高度恰为管外半径， 以控制安管的中心位置。使用水准仪跟踪测量管内底高程。

（ 6 ）管安稳后，用干净的碎石将管体卡牢，避免碰撞或滚动伤人。

（ 7 ）管道的对口间隙，按 10mm 控制，DN800mm 及其以上的管用人工捻内缝；

（ 8 ）稳管后，注意保护对口和中心线位置的准确。

（ 9 ）管稳好后，对垫层混凝土部分表面进行冲洗，灌注护管部分混凝土，灌注时认真捣固，抹平管座两肩。

（ 10 ）管道的内缝，用水泥砂浆填实、抹平，不得高出管内壁。管座部分的内缝，配合浇筑砼时勾抹。在抹带之前将管缝支上内托，从外部砂浆填实，然后拆去内托， 勾抹平整。

2.2、接口施工

管道接口均采用钢丝网水泥砂浆抹带平接口，抹带接口用 1 ：2.5 水泥砂浆，厚 25mm ，抹带宽 200mm。作业时先在接口处凿毛， 1:3 水泥砂浆捻缝，再用 1:2.5 水泥砂浆抹带，厚度 15mm ，然后张挂钢丝网（网宽为 180mm ）,再用 1:2.5 水泥砂浆抹带，厚度 10mm。

3. HDPE 双壁波纹管管道安装：

3.1 下管一般可由人工进行，由地面人员将管材传给槽底施工人员。也可用非金属绳索溜管，使管材平稳地放在沟槽内，严禁用金属绳索勾住管端或将管材从槽边翻滚抛入槽中。

3.2 管材将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。

3.3 管道接口时，先将承口的内壁及插口的外壁清理干净，并在承口内壁橡胶圈上涂好润滑剂，然后将承口端的中心轴线对齐就位。 在管端部位设木档板，用撬棍使被安装的管材沿着对准的轴徐徐插入承口内，逐节依次安装。

3.4　橡胶圈的位置应放置在插口第二至第三个波纹之间的槽。（注意橡胶圈方向）

3.5　管材长短的调整，用手锯切割，但断面应垂直平整，不应有损坏。

3.6　雨季施工，采取加压沙包袋的方法防止管材漂浮的措施。

4. 砖砌检查井砌筑：

检查井井壁采用 M10 水泥砂浆砌筑 C30 混凝土砌块，根据检查井规格，砌块尺寸 30*30*60cm。施工时，先测量放样，然后浇筑 C10 细石砼找平层，待强度达 2.5Mpa 后，即可砌筑井室基础、井壁（处于填方路段的井室设置钢筋混凝土基础）。井壁砌筑采用人工吊线砌筑（砌块应充分洒水湿润），控制其垂直度，砌筑灰缝应平整、砂浆应饱满、井壁应顺直。井内踏步（爬梯）埋设牢固，位置准确，20Mpa 钢筋砼盖板预制应平整光洁，不得有蜂窝麻面，安装座浆平稳位置准确， 并按要求在边角处抹三角灰。安装盖座时也要求座浆稳固。检查井施工完成后会同有关部门进行质量检查，其尺寸精度应符合规范的要求。

5. 管道与检查井的连接：

5.1、管道与检查井连接时，采用刚性连接。

5.2、当管道已敷设到位，在砌筑检查井井壁时，采用现浇混凝土包封插入井壁的管端。混凝土包封的厚度不宜小于 100mm ，强度等级不得低于 C30。

5.3、当管道未敷设，在砌筑检查井时，在井壁上管道轴线标高和管径开预留洞口，预留洞口内径不小于管材外径加 100mm。连接时用水泥砂浆填实插入管端与洞口之间缝隙。水泥砂浆的配合比不得低于 1 ：2 ，且砂浆内掺入微膨胀剂。

5.4、对现浇混凝土包封连接，采用自膨胀橡胶密封圈，在浇筑混凝土前，将橡胶圈套在插入井壁管端的中间部位。

5.5、在检查井井壁与插入管端的连接处，浇筑混凝土或填实水泥砂浆时管端圆截面不得出现扭曲变形。当管径较大时，施工时在管端内部设置临时支撑。 采用专用管件与检

查井连接时，专用管件应由管材生产厂配套供应。

5.6、管道与检查井连接完毕后，必须在管端连接部位的内外井壁做防水层，并符合检查井整体抗渗漏的要求。

5.7、当管道敷设在软件土地基或新填层与老土层不均匀的地层上时，检查井与管道连接采用过渡段。过渡段由不少于 2 节短管柔性连接而成，每节短管长 600～800mm。过渡段总长度根据地质条件确定，取 1500～2000mm。柔性接头采用承插式、套筒式（平口管）等橡胶密封圈接头。过渡与检查井采用刚性连接。

5.8、检查井与上下游管道连接段的管底超挖（挖空）部分，在管道连接完成后必须立即用砂卵石或级配碎石回填，并按设计规程要求回填密实。

6. HDPE 双壁波纹管的有关要求：

6.1、一般规定：

（ 1 ）管材、橡胶圈等材料，应符合现行产品标准，具有质量检验部门的产品合格证和产品性能说明书，并应表明生产厂家、规格和生产日期。

（ 2 ）承插接口密封用橡胶圈，必须与管材规格配合。

6.2　管材质量：

（ 1 ）管材要求外观颜色一致，内壁光滑平整。管身不得有裂缝，管口不得有破损、裂口、变型等缺陷。

（ 2 ）管材的端面应平整，与管中心轴线垂直，轴线不得有明显的弯曲出现。管材插口外径、承口内径的尺寸及圆度必须符合产品标准的规定。

（ 3 ）管材内压强度及刚度应满足设计要求。

（ 4 ）管道接口用橡胶圈性能、尺寸应符合设计要求。橡胶圈外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷皱、破损、重皮和接缝现象。

（ 5 ）装卸、运输和堆放：

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/345143023230011333