模块二 市政管线（道）信息化建模及应用

学生根据图纸信息，进行BIM建筑信息软件操作，结合实际案例，通过对数据的合理性分析，完成项目建模和相应操作，完成平面图、断面图等图纸的绘制，输出相应数据，按规定要求命名保存后通过竞赛平台提交。本模块总分100 分。

任务1：根据道路平面图，定义道路中线，从道路起点到终点按每 20m 标注桩号，字头为 K，点符号为短线。依据竖曲线图（注意设置横纵轴比例），定义道路的自然标高及设计标高，另存为对应扩展名文件，并对道路起点至终点之间的标准横断面进行设置，管线起始位置见图纸。（15 分）

任务2：道路排水采用雨污分流制，按照道路横断面图正确布置雨水管，管材性质为Ⅱ级钢筋混凝土管，雨水管A由k0+040至K0+620段管径为DN1000mm，竖向坡度为1.1%；雨水管B由k0+700至K1+060段管径为DN1000mm，竖向坡度为1.1%；YA段管底埋深2.2m，YB段管底埋深3.0m。所有的检查井按国标06MS201-3图集选择砖砌井，选择圆井，选不到圆井时选方井。检查井的距离每35-45m沿线设置,雨水检查井按桩号从Y-1开始自小到大排列序号；雨水口沿着车行道内侧边线平行布置，雨水口形式选择国标06砖砌，平箅式双箅雨水口，雨水口连接管管材选为 HDPE 缠绕结构壁管，连接管管顶覆土不小于 0.7 米，雨水口连接管直径为300mm，连接管的坡度为10% ，与雨水检查井相连接。（30分）

任务 3：按照道路横断面图正确布置污水管，管材性质为Ⅱ级钢筋混凝土管，污水管A由k0+050至K0+260段管径为DN300mm，竖向坡度为0.9%，K0+260至K0+620段管径为DN400mm，竖向坡度为0.9%；污水管B由k0+760至K0+920段管径为DN300mm，竖向坡度为0.9%，K0+920至K1+060段管径为DN400mm，竖向坡度为0.9%。WA段管底埋深3.9m，WB段管底埋深4.1m。沿线设置的污水检查井间隔距离35-45m，污水检查井按设置后为污水井从 W-1 开始自小到大排列序号。（15 分）

任务 4：雨水管道系统中，YA段段在桩号K0+100, K0+200,K0+360, K0+520附近布置单侧预埋管；YB段在桩号K0+780，K0+920, K1+020附近布置单侧预埋管。预埋管布置在机动车道的外侧，管径为DN500mm，管长12m，坡度为1%。预埋管管道材质为Ⅱ级钢筋混凝土管。

污水管道系统中，WA段在桩号K0+120, K0+220, K0+380,K0+500附近布置单侧预埋管，WB段在桩号K0+760,K0+920附近布置单侧预埋管。预埋管布置在机动车道的外侧，管长6m，管径DN400mm，坡度为0.4%，预埋管管道材质为Ⅱ级钢筋混凝土管。（5 分）

任务5：设置雨水管线的基础为混凝土基础，基础角度为135°,基础厚度为200mm，基础肩宽为2000mm；污水管线的基础为砂垫基础,基础角度为120°,基础厚度为200mm，基础肩宽为1500mm。两类管线基础都需加上必要的基础说明。（5 分）

任务 6：对排水管道模型进行碰撞处理并创建雨水、污水管道纵断图，纵断图需要包括设计井编号、道路桩号、路面设计标高、覆土厚度、管道埋深、管径和坡度、 管材和接口形式、管道基础形式、管道长度等内容，图框选用 A3 规格，固定长度裁图。对雨、污水管线的竖向进行定义，处理管线竖向交叉碰撞，生成平面分图与纵断分图，以 PDF 格式分别保存，以“00+赛位号+平面图（雨水管纵断图或污水管纵断图）” 进行命名（如赛位号为 10，则命名为 0010 平面图） ， 同时需提交整体的 DWG 格式的文件，命名位“00+赛位号+模型” （如赛位号为 10，则命名为 0010 模型） ，要求形成的图纸图幅为 A3，标题字高为 6，标注字高为 2.5，管道纵断出图中纵断表头要求按顺序编制含有设计路面标高、设计管内底标高、管径及坡度、管道埋深、平面距离、井编号、道路桩号、管道基础几个要素。所有检查井和管道均采用引出平行标注，标注应美观，字头朝上，无遮挡。图框选用比赛标准图框，平面图出图比例为 1：500，纵断面图的出图比例横向为 1：1000，纵向为 1：100，生成漫游视频，道路透明度设为 30%，漫游速度为 10m/s,漫游能够反映管道各部详细构造，生成的漫游视频以 00+赛位号进行命名保存。 （30 分)