

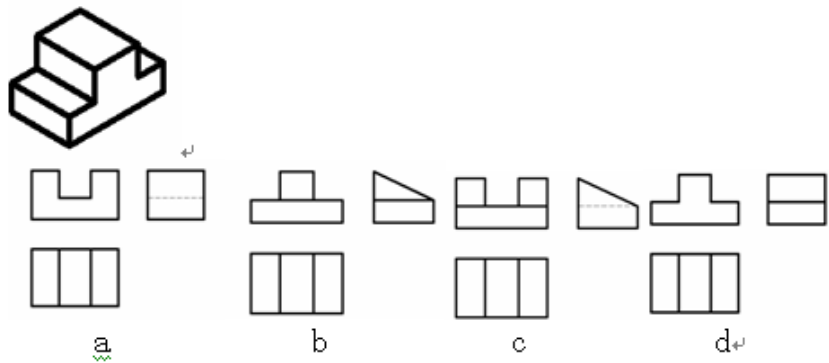
# 水利工程制图与应用赛项

## 模块一：水利工程识图

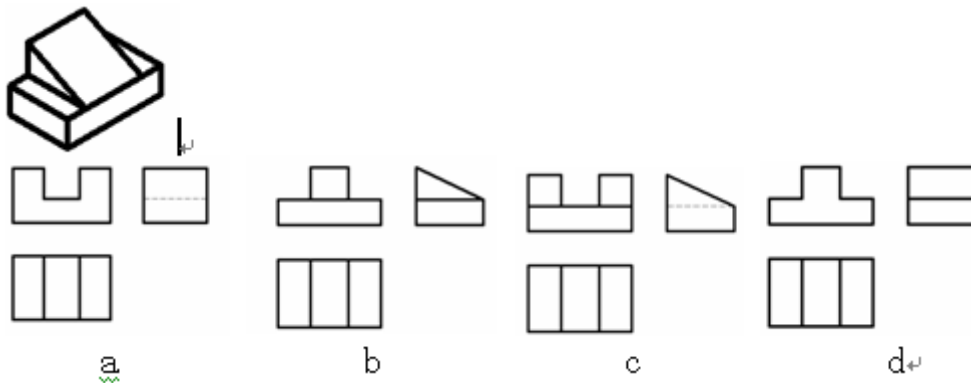
### 一、单项选择题（每题 1 分，共 60 分）

1. 标题栏的外框线和内分格线分别用什么线型绘制（ ）。  
A. 粗实线和细实线                      B. 细实线和粗实线  
C. 细实线和细实线                      D. 虚线和点画线
2. 用1:500 的比例画图，物体上1 米长的线段应画（ ）。  
A. 500mm      B. 5mm      C. 2mm      D. 10mm
3. 在线性尺寸中尺寸数字200 毫米代表（ ）。  
A. 物体的实际尺寸是200 毫米      B. 图上线段的长度是 200 毫米  
C. 比例是1:200                      D. 实际线段长是图上线段长的200 倍
4. 制图标准规定，尺寸起止符号必须采用箭头的是（ ）。  
A. 弧长      B. 半径      C. 角度      D. 以上都是
5. 若采用1：5 的比例绘制一个直径为40 的圆时，其绘图直径为（ ）。  
A.  $\Phi 8$       B.  $\Phi 10$       C.  $\Phi 160$       D.  $\Phi 200$
6. 绘制图样时，应采用水利水电工程制图标准规定的（ ）种图线线宽。  
A. 7      B. 8      C. 9      D. 10
7. 在工程图样中，表示可见轮廓线采用（ ）线型。  
A. 粗实线      B. 细实线      C. 波浪线      D. 虚线
8. 工程图样中常用的图线线型有粗实线、（ ）、虚线、细点画线等。  
A. 轮廓线      B. 边框线      C. 细实线      D. 轨迹线
9. 图样中汉字应写成（ ）体，采用国家正式公布的简化字。  
A. 宋体      B. 长仿宋      C. 隶书      D. 楷体
10. 制图国家标准规定，字体的号数，即字体的高度，分为（ ）种。  
A. 5      B. 6      C. 7      D. 8
11. 若俯视图作剖视图，应该在哪个视图上标注剖切位置线、投影方向和剖切符号的编号是（ ）。  
A. 主视图或左视图      B. 俯视图      C. 仰视图      D. 任意视图
12. 假想用侧平剖切面将物体剖开，移去物体右边的部分，将剩余部分向投影面投影，并画出剖面符号的图形是（ ）。  
A. 左视图作剖视                      B. 主视图作剖视  
C. 右视图作剖视                      D. 后视图作剖视
13. 投影线互相平行，且垂直于投影面的投影方法称为（ ）。  
A. 斜投影      B. 中心投影      C. 正投影      D. 平行投影
14. 当直线与投影面平行时，该直线在投影面上的投影具有（ ）。  
A. 积聚性      B. 真实性      C. 类似性      D. 平行性
15. 在正投影中，当平面与投影面平行时，该平面在投影面上的投影为（ ）。  
A. 点      B. 直线      C. 实形的平面      D. 缩小的平面
16. 左视图的投影方向是（ ）。  
A. 由前向后      B. 由左向右      C. 由右向左      D. 由上向下
17. 为了在一张图纸上同时反应三个投影图，将三投影面展开，展开时规定（ ）不动

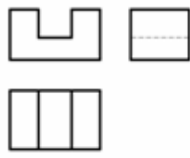
- 。
- A.投影面      B.H面      C.W面      D.V面
- 18.某三角形平面与V面倾斜，该平面的V面投影为（ ）。
- A.平面的相似形      B.平面的类似形  
C.平面的实形      D.一直线
- 19.在绘制三视图时，物体的宽度规定为（ ）。
- A.X轴方向的尺寸      B.Y轴方向的尺寸  
C.Z轴方向的尺寸      D.都不正确
- 20.当直线垂直于V面时，则其在H面上的投影是（ ）。
- A.一个点      B.缩短的直线      C.实长直线      D.倾斜直线
- 21.已知轴测图，选择正确的三视图。（ ）



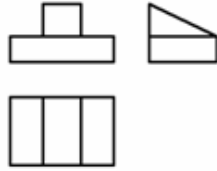
22. 轴测投影采用的是（ ）方法。
- A. 中心投影      B. 正投影      C. 斜投影      D. 平行投影
23. 已知轴测图，选择正确的三视图。（ ）



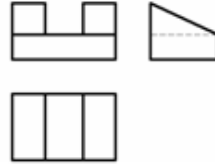
24. 已知轴测图，选择正确的三视图。（ ）



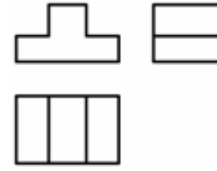
a



b



c

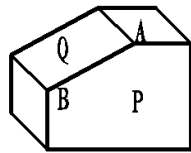
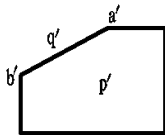


d

25. 水闸的一半画上游立面，一半画下游立面得到的图样是（ ）。

- A. 阶梯视图      B. 半剖视图      C. 纵剖视图      D. 合成视图

26. Q 平面\_\_\_\_\_于\_\_\_\_\_投影面，在该正立投影面上的投影具有积聚性。（ ）



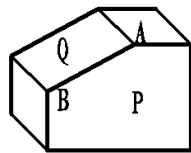
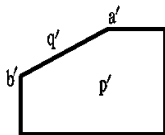
A、平行、侧立

B、垂直、水平

C、垂直、正立

D、平行、正立

27. AB 直线\_\_\_\_\_于\_\_\_\_\_投影面，在正立投影面上的投影反映实长。（ ）



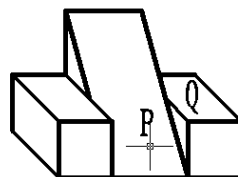
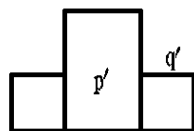
A、平行、侧立

B、垂直、水平

C、垂直、正立

D、平行、正立

28. P 平面\_\_\_\_\_于\_\_\_\_\_投影面，在正立投影面上的投影为类似形。（ ）



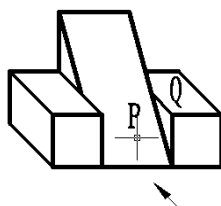
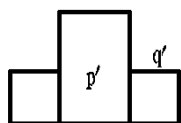
A、倾斜、正立。

B、平行、水平。

C、垂直、正立。

D、倾斜、侧立。

29. Q 平面\_\_\_\_\_于\_\_\_\_\_投影面，在正立投影面上的投影积聚成直线。（ ）



A、倾斜、正立。

B、平行、水平。

C、平行、正立。

D、倾斜、侧立。

30. 水平斜轴测法常用于绘制（ ）

A. 简易鸟瞰图

B. 仅在竖直方向有圆形的图形

C. 三视图

D. 标高投影图

31. 斜二测图中，宽度方向的轴向变化系数  $q$  为（ ）。

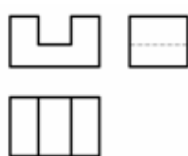
A. 1.22

B. 1

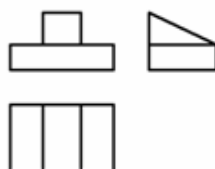
C. 0.82

D. 0.5

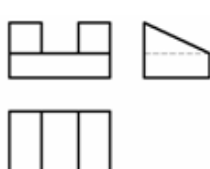
32. 已知轴测图，选择正确的三视图。（ ）



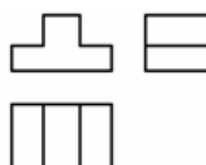
a



b



c



d

33. 正平面上的圆的斜二测是（ ）

A. 椭圆

B. 与视图相同的圆

C. 放大 1.22 倍的圆

D. 放大 1.22 倍的椭圆

34. 斜二测图中，Z 方向轴向变化系数为（ ）

A. 1.22

B. 1

C. 0.82

D. 0.5

35. 获得斜轴测图的投影方法是（ ）。

A. 中心投影法

B. 正投影法

C. 斜投影法

D. 平行投影法

36. 获得正轴测图的投影方法是（ ）。

A. 中心投影法

B. 正投影法

C. 斜投影法

D. 平行投影法

37. 轴测图具有的基本性质是（ ）。

A. 平行性，可量性

B. 平行性，收缩性

C. 可量性，积聚性

D. 可量性，收缩性

38. 斜二测的轴间角是

A. 都是  $90^\circ$  B. 都是  $120^\circ$  C.  $90^\circ$ ， $135^\circ$ ， $135^\circ$

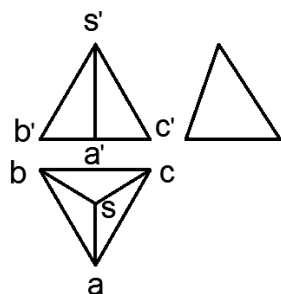
D.  $90^\circ$ ， $90^\circ$ ， $135^\circ$

39. 斜二测的轴向伸缩系数是（ ）。
- A.  $p=q=r=1$       B.  $p=q=r=0.82$       C.  $p=r=1, q=0.5$       D.  $p=q=1, r=0.5$
40. 关于剖面图与断面图的正确叙述是（ ）。
- A. 断面图是剖面图的一部分，有时图形是相同的  
B. 剖面图是断面图的一部分，有时图形是相同的  
C. 剖面图与断面图是完全不同的图形  
D. 剖面图与断面图是完全一样的图形
41. 全剖视适用于（ ）的物体。
- A. 外形简单内部复杂      B. 非对称  
C. 外形复杂内部简单      D. 对称
42. 主视图画成剖视图时，应在（ ）上标注剖切位置和投影方向。
- A. 主视图    B. 俯视图或左视图  
C. 后视图    D. 任意视图
43. 移出剖面在下列哪种情况下要全部标注（ ）。
- A. 按投影关系配置的剖面      B. 放在任意位置的对称剖面  
C. 配置在剖切位置延长线上的剖面      D. 移出断面配置在图纸其他位置的，
44. 当局部视图按投影关系配置，中间又无其它视图隔开时，（ ）标注。
- A. 必须完整      B. 不能省略      C. 允许省略      D. 必须省略
45. 物体的左右方位，在六个基本视图的什么图上方位与空间方位相反？（ ）。
- A. 主视图    B. 后视图    C. 俯视图    D. 仰视图
46. 半剖视图中视图部分与剖视部分的分界线是（ ）。
- A. 点划线    B. 波浪线    C. 粗实线    D. 虚线
47. 局部视图与斜视图的实质区别是（ ）。
- A. 投影部位不同    B. 投影面不同    C. 投影方法不同    D. 画法不同
48. 一般应在剖视图的上方用（ ）标出剖视图的名称“X-X”，在相应视图上用剖切符号表示剖切位置，用箭头表示投影方向，并注上相同的字母。
- A. 小写字母      B. 大写字母      C. 阿拉伯数字      D. 罗马数字
49. 剖视图按剖切范围分，剖视图的种类分（ ）。
- A. 全剖. 半剖和局剖    B. 半剖和阶梯剖  
C. 全剖. 旋转剖和局剖    D. 局剖. 半剖和复合剖
50. 按《水利水电工程制图标准》的规定，在剖视图和断面图中，同一平面内有粗实线的分界线，它（ ）。
- A. 均是不同材料的分界线      B. 可能是不同材料的分界线  
C. 可能是结构的分缝线      D. 不是结构的分缝线
51. 针对水工图的平面图而言，垂直土坝轴线剖切得到的剖面图是（ ）。
- A. 横剖视图    B. 纵剖视图    C. 纵剖面图    D. 横剖面图
52. 下游立面图中，平板闸门示意图中的“×”是（ ）。
- A. 虚线      B. 细实线      C. 粗实线      D. 双点画线
53. 两个视向相反且对称的视图或剖视图，各画一半组合在一起得到的图形是（ ）。
- A. 合成视图      B. 半剖视图      C. 纵剖视图      D. 阶梯剖视图
54. 依据《水利水电工程制图标准》，关于柱面素线的正确描述是（ ）。
- A. 用细实线等距绘制      B. 必须按实际投影绘制  
C. 只绘制在曲面可见的投影部分    D. 绘制时，由左向右间距逐渐变小
55. 在水工图中需要画出地形、方位、河流方向的图样是（ ）。

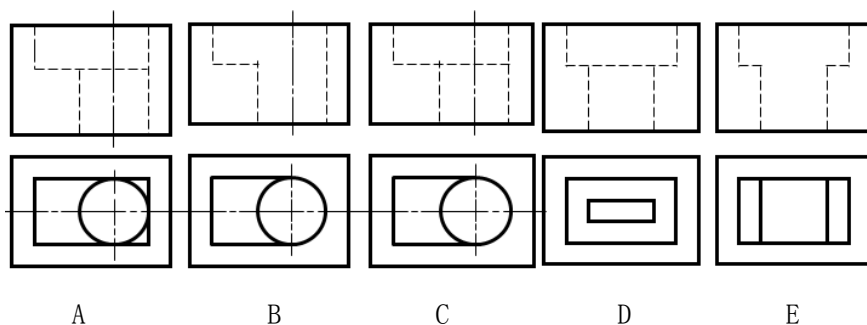
- A. 详图 B. 枢纽平面布置图 C. 横剖面图 D. 纵剖视图
56. 表达水工建筑物形状、大小、构造、材料等内容的图样是（ ）。
- A. 枢纽布置图 B. 施工导流图 C. 施工组织设计图 D. 建筑物结构图
57. 枢纽布置图的特点是（ ）。
- A. 可以画在地形图上 B. 应画在地形图上
- C. 不能只画出建筑物的主要轮廓 D. 重力坝枢纽布置图可不画在地形图上
58. 《水利水电工程制图标准》规定，扭平面上的素线画法是（ ）。
- A. 在正面投影中画正平素线 B. 在正面投影中画水平素线
- C. 在正面投影中画侧平素线 D. 在侧面投影中画水平素线
59. 水利工程图的分类中不包括（ ）。
- A. 规划图 B. 枢纽布置图 C. 详图 D. 水工建筑图
60. 确定直线上各整数高程点的方法除了计算法外，还有（ ）。
- A. 图解法 B. 旋转法 C. 平移法 D. 分解法

## 二、多项选择题（每题 2 分，共 30 分，少选多选错选均不得分）

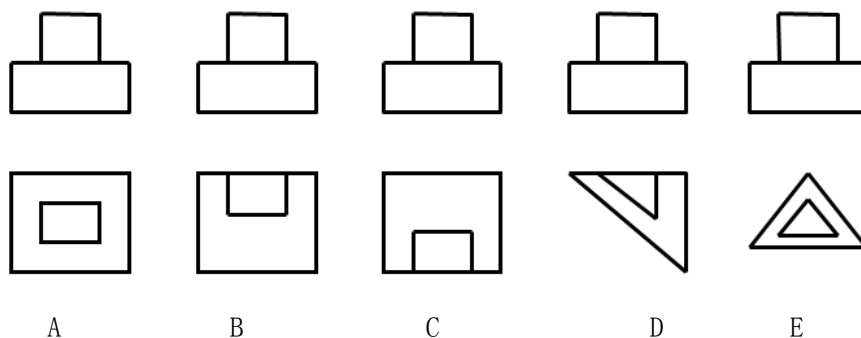
61. 图示三棱锥特殊位置面是（ ）



- A. 平面 SAB B. 平面 SAC C. 侧垂面 SBC
- D. 水平面 ABC E. 平行面 ABC
62. 若两面投影均为矩形，则立体可能是（ ）
- A. 长方体 B. 棱柱体 C. 三棱柱 D. 圆柱 E. 组合柱
63. 下列视图错误的是（ ）



64. 下列视图正确的是（ ）



65. 以下描述不正确的是（ ）
- A. 圆柱与平面相交形成的表面交线有矩形、圆、椭圆。
  - B. 圆锥与平面相交形成的表面交线有椭圆，双曲线，抛物线三种。
  - C. 圆柱面上母线的轨迹称为素线。
  - D. 相贯线是平面和立体相交形成的表面交线。
  - E. 曲面立体是由曲面围成的立体。
66. 关于投影法说法正确的是（ ）
- A. 轴测图和透视图采用的投影方法是平行投影法和中心投影法
  - B. 轴测图和透视图采用的投影方法是斜投影法和中心投影法
  - C. 轴测图和透视图采用的投影方法是正投影法和中心投影法
  - D. 平行投影分为正投影和斜投影，标高投影是单面正投影
  - E. 三视图是多面正投影，镜像投影法属于正投影法。
67. 下列说法正确的是（ ）
- A. 一个线段的分段比例在轴测图中会发生变化。
  - B. 画轴测图时只有轴向线段才可以直接量取。
  - C. 轴测投影可分为正轴测投影和斜轴测投影两大类。
  - D. 正等测图采用简化的轴向伸缩系数后，作出的轴测图比实际的轴测图要小。
  - E. 正等测图轴间角均为  $120^\circ$ ，画图时常采用实际轴向伸缩系数。
68. 关于剖视图与断面图的正确叙述是（ ）。
- A. 一般情况下，断面图是剖视图的一部分
  - B. 剖视图和断面图都是表达物体的断面形状
  - C. 特殊情况下，剖视图与断面图的图形可以完全相同
  - D. 断面图表达的对象是一个平面
  - E. 剖视图表达的对象是一个立体
69. 制图标准规定了图纸幅面的大小，基本幅面有 A0、A1、A2、A3 和 A4，以下描述正确的是（ ）。
- A. A0 图幅最小，A4 图幅最大，A4 是 A0 的 4 倍
  - B. A4 图幅最小，A0 图幅最大，A0 是 A4 的 4 倍
  - C. A3 图幅大小是 A4 图幅的 2 倍
  - D. A3 图幅尺寸是  $297 \times 420$ ，A4 图幅尺寸是  $210 \times 297$
  - E. A3 图幅尺寸是  $420 \times 594$ ，A4 图幅尺寸是  $297 \times 420$
70. 关于图样的尺寸标注，以下做法正确的是（ ）。
- A. 尺寸线必须单独画出，不能用轮廓线、中心线等代替
  - B. 轮廓线、中心线可以作为尺寸界线

- C. 标注圆弧半径、直径、角度、弧长时，尺寸起止符一律采用箭头
- D. 尺寸数字一般不可被任何图线或符号所穿越，无法避免时也可以穿越
- E. 轮廓线、中心线可以作为尺寸线

71. 制图标准规定，尺寸起止符号必须采用箭头的是（ ）。

- A. 直径
- B. 半径
- C. 角度
- D. 倾斜尺寸
- E 弧长

72. 制图标准规定，尺寸界线（ ）。

- A. 可以用轮廓线代替
- B. 可以用实线绘制
- C. 可以用点画线绘制
- D. 可以用轴线或中心线代替
- E. 可以用虚线绘制

73. 物体实际尺寸是 100，按比例 1:2 绘制图形，（ ）。

- A. 图形的对应长度为 50
- B. 图形的对应长度为 200
- C. 图形按实际尺寸标注，与比例无关
- D. 图形按比例缩放后的尺寸标注
- E. 图形按绘图长度标注，与比例有关

74. 图形绘图比例为 1:10，线性尺寸数字 200 表示（ ）。

- A. 物体的实际尺寸是 200
- B. 图形的线段绘制长度是 200
- C. 图形的线段绘制长度是物体长度的 1/10
- D. 图形的线段绘制长度是 20
- E. 图形的线段绘制长度是物体长度的 10 倍

75. 能反映物体宽度尺寸的视图有（ ）。

- A. 正视图
- B. 左视图
- C. 俯视图
- D. 右视图
- E. 后视图



全国职业院校技能大赛

《水利工程制图与应用》实操环节任务书

竞赛须知

1. 本竞赛环节总分210分，竞赛时间160分钟。
2. 文件夹命名要求：在 E 根目录下，创建参赛选手文件夹，文件夹以“赛位号”命名，如参赛选手的赛位号为“01”，则创建文件夹的具体名称为“01”。
3. 本次竞赛所有任务的完成结果,必须保存在上述文件夹中，如“E:\ 01”，否则以未做任务处理。
4. 文件命名要求：必须按各任务要求正确命名文件，文件名不符试卷要求的，其内容不作为比赛正式结果，亦不作为评分依据。
5. 在规定时间内完成即可，提前完成竞赛任务不加分。
6. 遇到意外情况，应及时向裁判报告，听从裁判安排，不要自行处理。非人为原因造成的电脑及软件故障，经现场裁判及技术支持人员鉴定，按实际发生时长加时，所加时间从选手提出报告开始计时。
7. 选手在提交竞赛结果前，务必检查文件夹及各任务文件的名称和保存路径是否符合试卷要求，赛场提供的所有纸质材料不得带出赛场，离开赛场时不要关闭电脑。
8. 不能在上交文件中明示或暗示选手身份，否则按作弊处理。

模块二 任务一：绘图环境设置（10分）

1. 设置文字样式

设置两种文字样式，分别用于“汉字”和“数字与西文字符”的注释， 宽度因子为 0.7。

（1）用于“汉字”

文字样式命名为“HZ”，字体名选择“仿宋”，字体样式为“常规”或语言为“CHINESE\_GB2312”，字体为直字体，。

（2）用于“数字与英文字母”

文字样式命名为“XT”，字体名选择“Simplex”，大字体选择“ gcbbig. shx” ，字体倾斜角度为15度。

2. 设置尺寸标注样式

尺寸标注样式名为“BZ”，其中文字样式用“XT”，其他参数请根据国标的相关要求进行设置。

3. 创建图层

图层至少包括：粗实线、细实线、虚线、点画线、填充、标注、文字等。图层颜色自定，图层线型和线宽应符合水利制图国家标准要求。

上述图层为必设图层，若图层不够用可另行添加。

4. 绘制图框

在模型空间中按 1:1 比例绘制 ISO A3 图框（在 0 层中绘制，横放）。

5. 绘制标题栏

按下图所示，在 0 层中绘制标题栏，不标注尺寸和其他说明，2023年4月8日 11:57:23为属性字段（保存日期），图名字高为6，其余文字字高为4，所有文字在指定格内均居中。



6. 样板文件的保存

保存文件名为“01.dwt”的样板文件至指定的文件夹中。

模块二 任务二：坡面交线绘制（30分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“02”号图纸要求作图，文件命名为02.dwg，并保存至指定文件夹中。

模块二 任务三：挡水建筑物施工图绘制（60分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“03”号图纸要求作图，文件命名为03dwg，并保存至指定文件夹中。

模块二 任务四：输水建筑物施工图绘制（50分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“04”号图纸要求作图，文件命名为04.dwg，并保存至指定文件夹中。

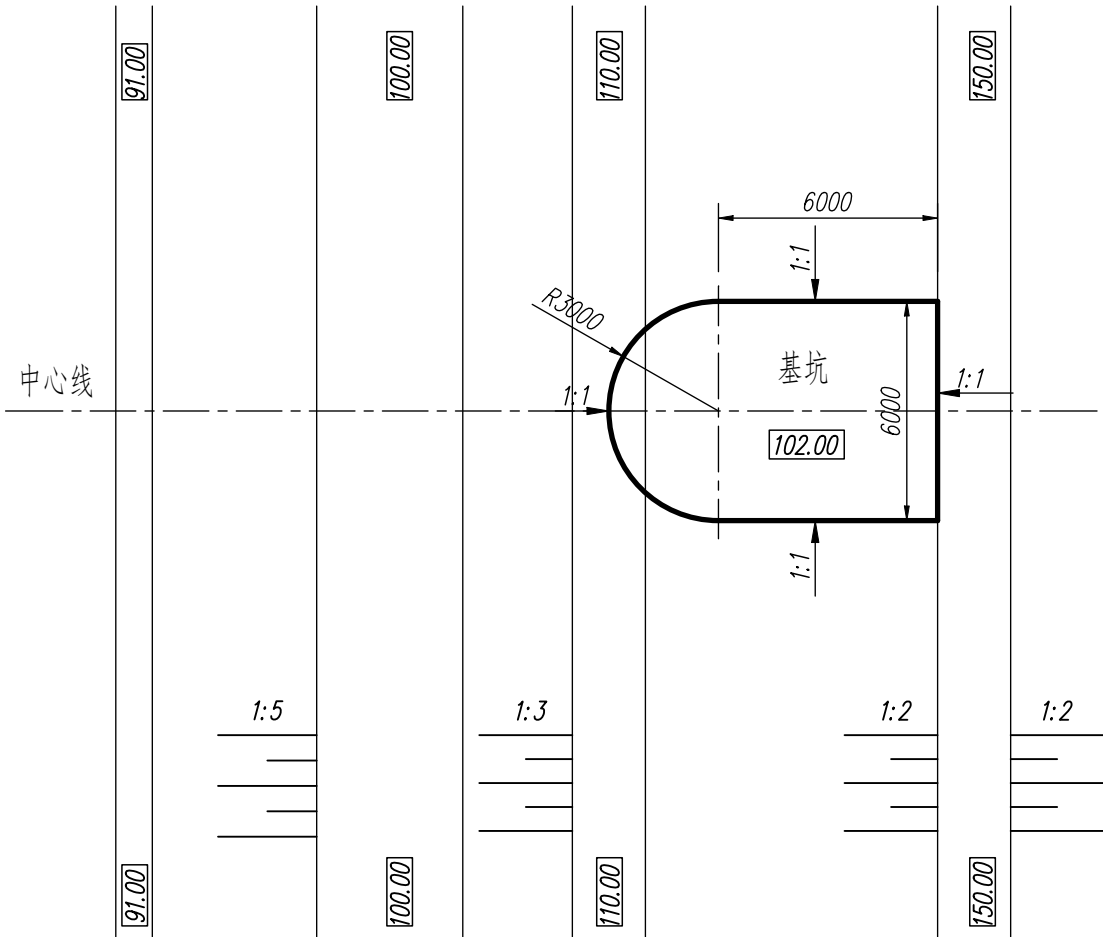
模块三 水利工程建模（60分）

根据试卷附图所给的水利工程图二维图样，采用BIM建模软件创建三维水工实体模型，以软件的默认三维视图真实显示模型，材质按照图纸要求设置：

1. 构建水工BIM信息模型，文件以“水工BIM模型”命名，存储为rvt格式保存至指定文件夹中。
2. 以“工程量统计表”命名，完成水工建筑物工程量统计。
3. 进行模型渲染，以“水工BIM模型”为文件名渲染图片（整体模型），以jpg格式的图元文件保存在指定文件夹。

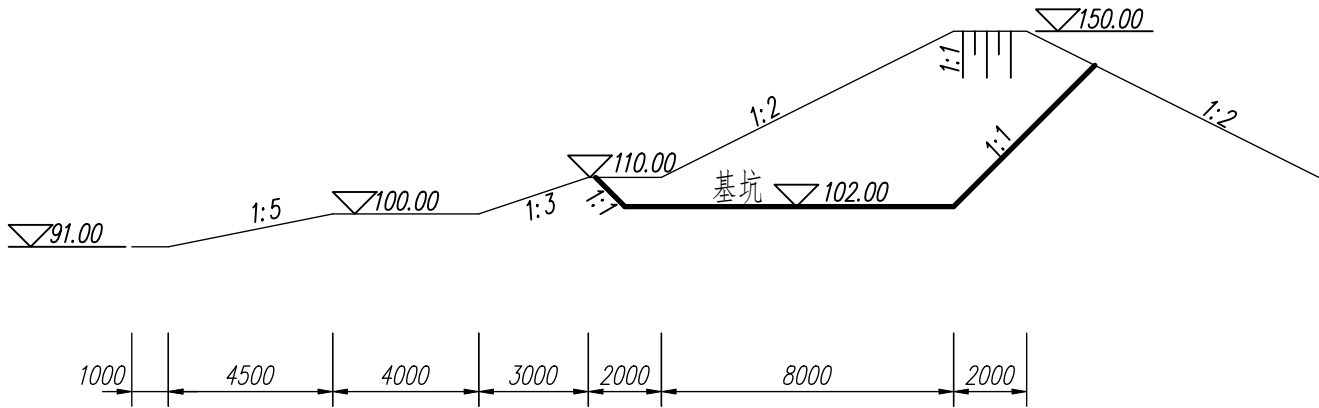
任务二

平面图1:2000



提示：基坑平面及各坡面坡度如图，用A3图幅按要求设置绘图环境以图示比例抄绘平面图和下游立面图包括尺寸、说明和图名比例，补绘平面图中基坑各坡面之间以及各坡面与原地面的交线，并删除交线范围内的原有地面线。

下游立面图1:2000



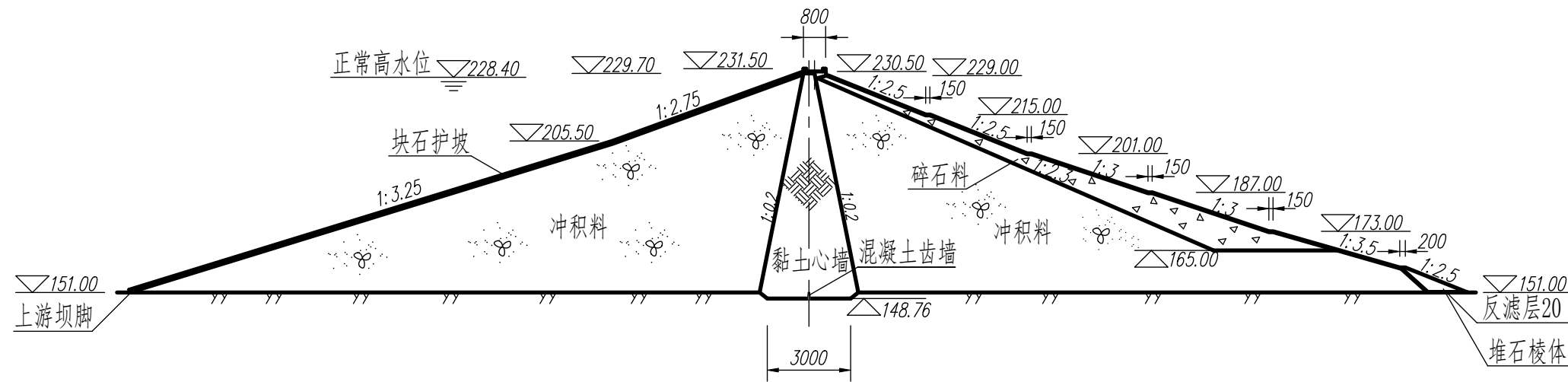
说明：图中高程单位为m，85国家高程基准；其它尺寸单位为cm。

基坑与边坡交线		比例	1:2000
		图号	02
制图		字段（保存日期）	

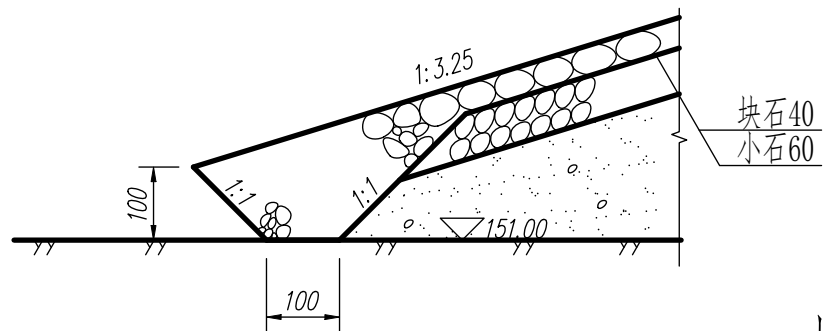
# 任务三

提示：用A3图幅以图示比例抄绘土坝横剖面图、上游坝脚详图、坝顶详图、混凝土齿墙详图和堆石棱体详图所有内容包括图名、比例和说明。

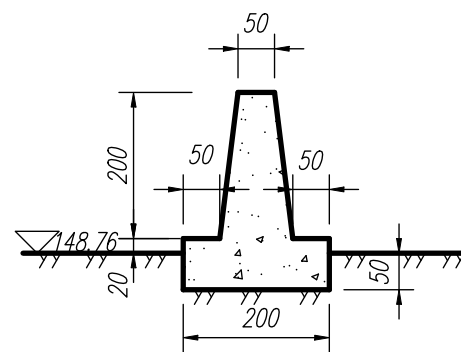
土坝横断面图 1:2000



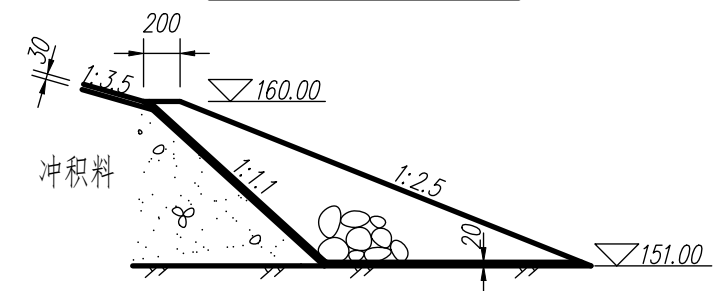
上游坝脚详图 1:100



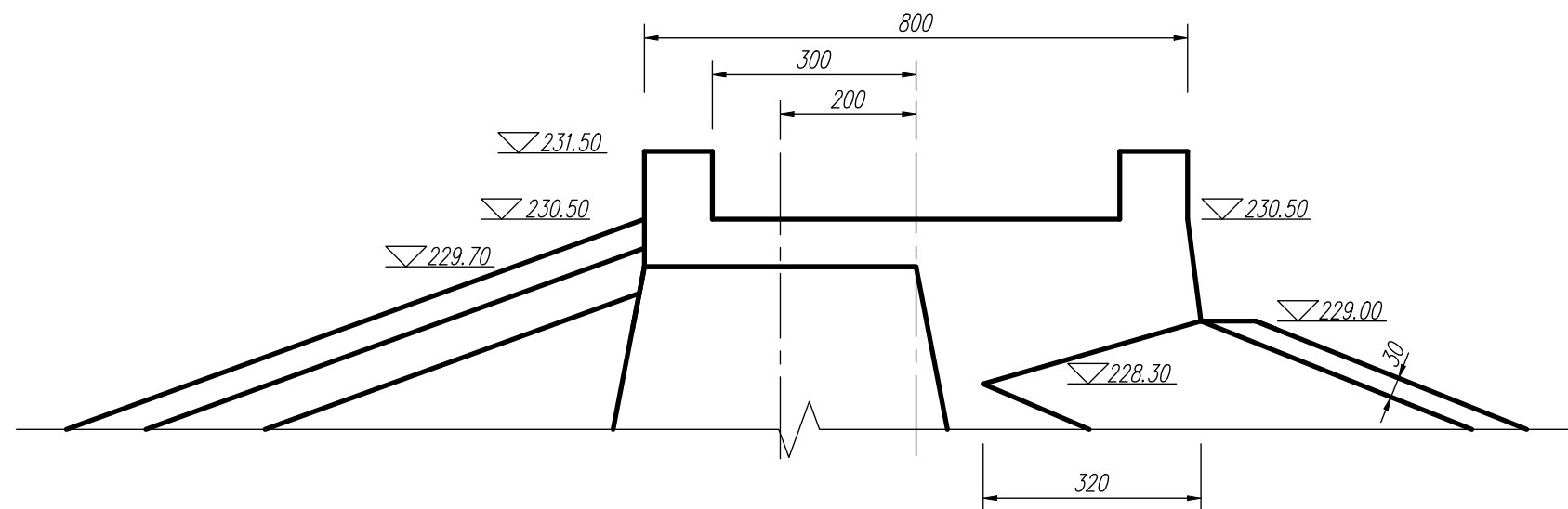
混凝土齿墙详图 1:100



堆石棱体详图 1:400



坝顶详图 1:100



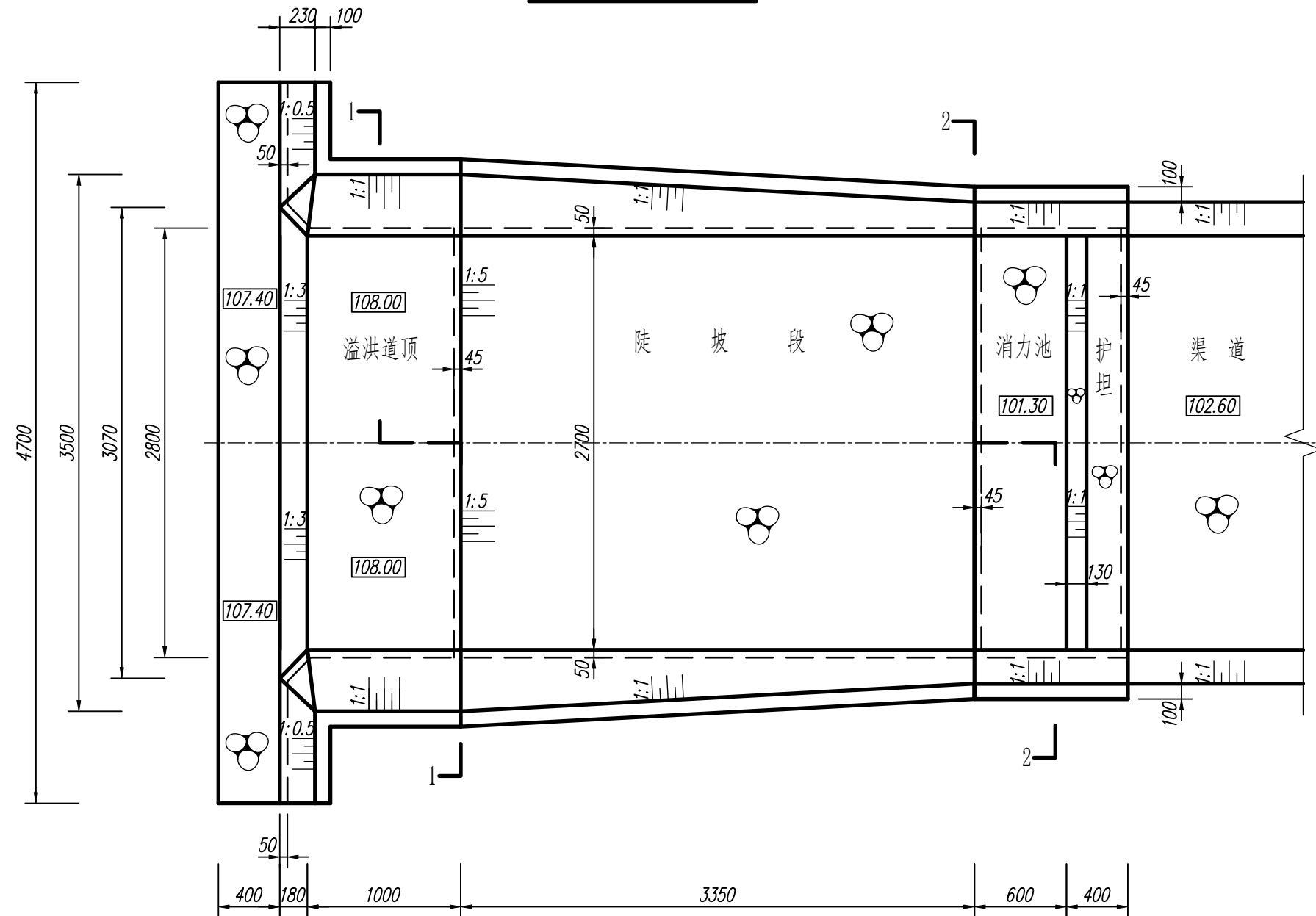
说明：图中各高程单位为m，其它尺寸单位为cm。

土坝横断面图	比例	1:2000
	图号	03
制图	字段（保存日期）	

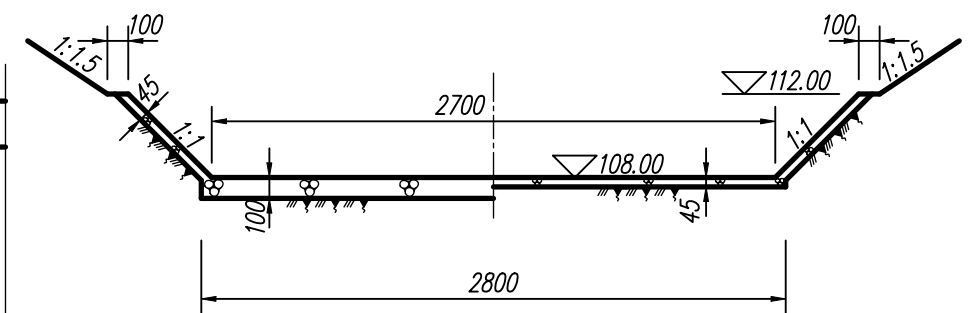
# 任务四

提示：用A3图幅以图示比例抄绘溢洪道平面图、1-1断面和2-2断面所有内容，包括图名比例和说明。

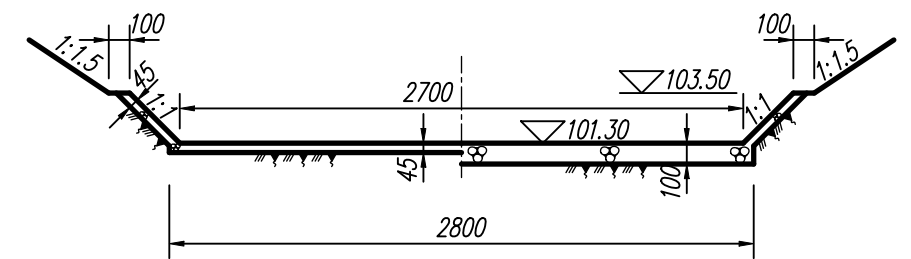
溢洪道平面图 1:350



1-1断面 1:350



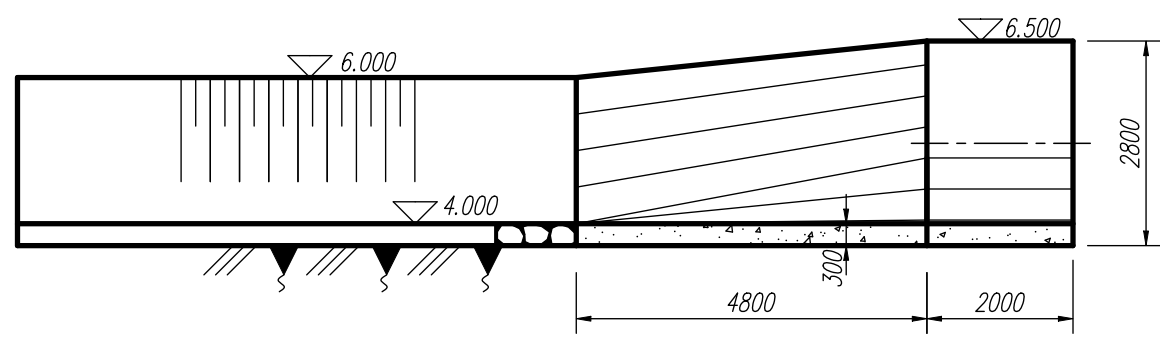
2-2断面 1:350



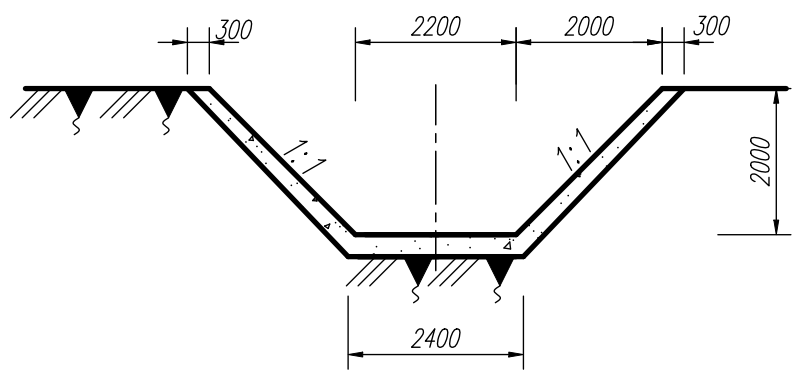
说明：本图尺寸单位高程以m计，其余cm；  
溢洪道各浆砌石结构齿墙底宽均为45cm。

溢洪道施工图	比例	1:350
	图号	04
制图	字段（保存日期）	

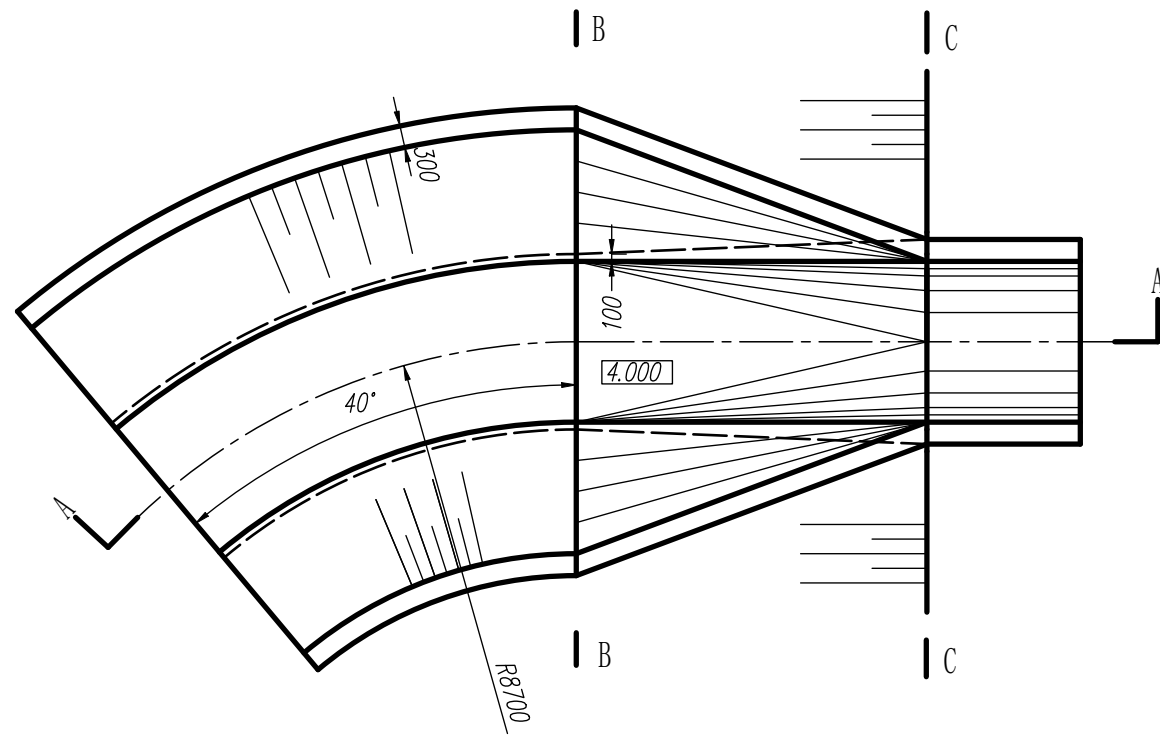
A-A (展开)



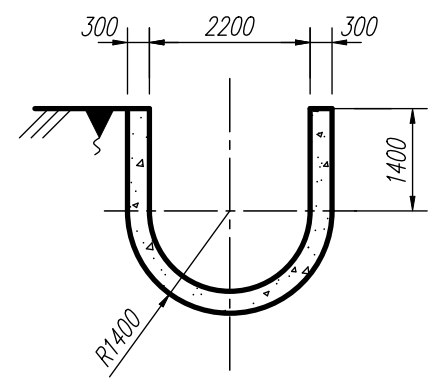
B-B断面图



平面图



C-C断面图



说明：  
1. 材质按照图纸要求设置。  
2. 单位：mm。

三维实体建模	比例	1:100
	图号	01
水利工程建模		水利工程制图与应用 模块三