

（一） 2005 年案例试题浅析

1. 水泥厂异地扩建——江苏巨龙水泥生产线改造 P260

第一个必做题是关于水泥行业的。水泥厂现有 2 台机立窑、2 台竖窑，拟扩建 1 条 5000 吨新型干法生产线。生产废水零排放。

涉及的考点有产业政策、淘汰内容；确定保护目标；筛选评价因子；确定评价工作等级；识别风向玫瑰图；监测内容；大气预测主要内容等。（机立窑和竖窑，上、下风向）共十问，为客观题。

2. 竣工验收监测——宝马华晨汽车公司建设项目 P681

第二个必做题应属工业验收案例，重点围绕第一类污染物识别与第一类污染物必须在车间排放口达标排放。（ $Pb+Ni+Zn+Hg+$ ）

涉及的考点有确定竣工环境保护验收监测与调查的范围、竣工环境保护验收监测布点原则及点位布设（主要考了水污染源含重金属，氟化物，镍等；注意第一类污染物，废水验收监测布点及验收标准）；废水治理流程、改进建议；“三本帐”。（达标、不达标和无法判断，总镍，断面布设等）。

3. 高速公路——连云港至霍尔果斯国道主干线三门峡至灵宝段高速公路，已删
涉及的考点包括

- 1) 声环境评价范围；
- 2) 生态现状调查与评价的主要内容和方法；
- 3) 主要环境问题（含施工期噪声），水源地保护措施；
- 4) 交通噪声对学校影响分析的主要内容等。

4. 商贸中心——国贸中心三期工程 P310

第四个案例题是关于社会服务（房地产）行业的。主要是在一个已搬迁的农药厂原有厂址上建设 CBD 广场、有幕墙、锅炉烟囱、停车场、周围有省级文物保护单位等。

考点主要包括

- 1) 工程分析还需要补充那些数据（占地面积、建筑面积、平面布置、用水量等）；
- 2) 还需进行哪些现状监测（土壤、地下水）；
- 3) 烟囱高度合理性及相关要求（高出 3 米或排放浓度减半）；
- 4) 主要环境影响（高楼风、光污染、汽车尾气、锅炉烟气、施工期）；
- 5) 对油库，文物保护及地下车库的相关要求。

5. 化工——浙江华联 PTA 项目 P123

第五个案例题是关于化工行业的。

涉及的考点包括

- 1) 水平衡图（清净水下水），计算水循环率；
- 2) 污染控制措施（废水处理原则，排放标准，处理效率，危险废物焚烧，选址考虑的要求）；
- 3) 分析污染物达标排放情况（计算）等。

6. 糖厂扩建——广西南宁糖业公司技改工程 P31

第六个案例题是关于轻工（糖厂）行业的。

涉及的考点包括

- 1) 建设项目工程分析的基本要求和要点（补充内容现有工程分析、三本帐）；
- 2) 制定环境现状调查与监测方案（地表水监测断面布设）；
- 3) 选择、运用预测模式及适用条件（三类水体执行的排放标准）；
- 4) 确定污染物总量控制因子、计算除尘器效率、总量指标等。

7. 危险废物处置——广州市废弃物处置中心 P347

第七个案例题是关于危险废物处置。

涉及的考点包括

- 1) 不同工程方案（选址、规模、工艺等）的分析比选（风景区），比选条件中还缺什么条件（水文地质）；
- 2) 环境背景调查，工程分析；
- 3) 焚烧炉技术参数；
- 4) 对环境的影响因素；
- 5) 封场后还要采取的措施（渗滤液处理、地下水监测、稳定性观测）。

8. 西气东输管线案例——陕京二线输气管道工程 P501

涉及的考点包括

- 1) 生态现状调查的内容；
- 2) 不同阶段的环境问题（施工期和运营期）。

（二） 2006 年案例试题浅析

1. 开发区区域环评——无具体案例

A 市拟在城市东南方向 5km 处 C 河右岸新建占地 $5 \times 5 \text{ km}^2$ 的经济技术开发区，开发区规划以电子、新型材料加工、机械加工、生物工程和绿色食品加工业为主导产业。C 河由南向北流经 A 市，流量为 $15 \text{ m}^3/\text{s}$ ，该河上游距 A 市 15km 是城市的主要供水水源。开发区按东南、东北、西南、西北设定 4 个功能区块，分别布局 4 大类产业，中部为商贸和管理区。开发区配套建设 $2 \times 300 \text{ MW}$ 热电站和供热系统，热电站建在开发区东南部边缘，烟囱高度为 200m；建集中污水处理厂一座。

经初步调查，热电站东南南 3km 处为 D 镇，东南 21km 处有一国家级森林公园，东 6km 有 E 小学。本区主导风向为 NW；C 河开发区段及以下河段为 III 类水域环境功能区。

1. 在环境影响报告书的开发区总体规划概述中，应包括的主要内容（）。

- A. 开发区的性质
- B. 开发区不同发展阶段的目标、指标
- C. 开发区地理位置、边界，主要功能分区及土地利用规划
- D. 优先发展项目拟采用的工艺、设备
- E. 开发区环境保护规划及环境功能区划

2. 在开发区规划与城市发展规划协调性分析中应包括主要内容有（）。

- A. 开发区的规划布局方案与城市产业发展规划协调性
- B. 开发区环境敏感区与城市环境敏感区的协调性
- C. 开发区功能区划与城市功能区划的协调性
- D. 开发区水资源利用与城市水资源利用规划的协调性

3. 从环境保护角度考虑，合理的污水处理厂的位置可选在开发区的（）。

- A. 东北角
- B. 东南角
- C. 西北角
- D. 西南角

4. 据本区域特点，在开发区选址合理性分析中应包括的主要内容有（）。

- A. 大气环境质量分析
- B. 原辅材料利用率分析
- C. 水环境功能区划符合性分析
- D. 水资源利用合理性分析

5. 从环保角度，电子产业最适宜布置在开发区（）。

- A. 东南区
- B. 东北区
- C. 西南区
- D. 西北区

6. 热电站建设环评中大气环境质量监测点位须包括（）。

- A. D 镇
- B. A 城市
- C. E 小学
- D. 森林公园

7. 该开发区废气常规因子（ SO_2 、烟气）排放量应采用（）进行估算。

- A. 经济与密度计算方法，按单位产值的排放量
- B. 经济与密度计算方法，按单位面积的能源消耗量

- C. 按主导产业类别，审核、估算排放量
- D. 集中供热电站的能耗
- 8. 估算开发区水污染排放总量需要获取（）资料。
 - A. 开发区需水量
 - B. 污水厂处理能力、出水水质
 - C. 纳污水体水环境容量
 - D. 开发区中水回用计划
- 9. 热电站冷却水可利用的水源有（）。
 - A. C 河水
 - B. 地下水
 - C. 开发区污水处理厂中水
 - D. 城市污水处理厂中水
- 10. 从总体上判断，该开发区规划的环境可行性论证重要的选项有（）。
 - A. 土地退化
 - B. 污染物排放总量
 - C. 水资源保护
 - D. 与城市总体规划的协调性

2. 煤矿项目——无具体案例（似可参见新教材中四川芙蓉武乐煤矿 P403）

某地拟建设生产能力为 150 万 t/a 原煤煤矿。井田面积约 46km²，煤层埋深 380～450m。井田处于平原农业区，井田范围有大、小村庄 16 个，居民人口约 3700 人，区域北部有白水河自西向东流过，浅层地下水埋深为 2～3m，井田范围内有二级公路由东部通过，长约 2.1km，区内土地大部分为农田，并有少量果园和菜地。白水河下游距井田边界 3km 处为合庄水库，属小型水库，功能为农田用水。井田区内西边界内 200m 有一占地 1hm² 的宋朝古庙，为省级文物保护单位。项目工业场占地将搬迁 2 个自然村约 450 人，在井田外新建一个村庄集中安置居民。工程主要内容有采煤、选煤和储运等。煤矿预计开采 59 年，投产后的矿井最大涌水量为 12216m³/d，水中主要污染物是 SS（煤粉和岩粉）。污水处理后回用，剩余部分排入白水河。煤矸石产生量约 29.5×10⁴t/a，含硫率为 1.6%，属Ⅰ类一般固体废物。

开采期煤矸石堆放场设在距工业场地西南侧约 400m 的空地上，堆场西方约 0.4km 有 A 村，东方约 0.6km 有 B 村，东南方约 0.4km 有 C 村，西南方约 0.71km 有 D 村。

本区域年主导风向为 NW 风。

- 11. 按相关标准规定，对矸石场选址有制约作用的村庄有（）。
 - A. A 村
 - B. B 村
 - C. C 村
 - D. D 村
- 12. 该煤矸石堆场大气污染控制因子应有（）。
 - A. 颗粒物
 - B. NO_x
 - C. SO₂
 - D. F
 - E. CO
- 13. 本项目主要环保目标有（）。
 - A. 井田范围内村庄
 - B. 农田
 - C. 宋朝古庙
 - D. 白水河井田河段

14. 生态环境影响评价中主要应做的工作包括（）。
- A. 地表沉陷区范围和沉降深度预测 B. 生态恢复方案编制
C. 地下水水位影响预测 D. 移民新村选址环境合理性论证
15. 在编制环保措施时，优先考虑的措施应是（）。
- A. 沉陷地复垦 B. 控制水土流失
C. 建设防风林带 D. 异地开垦土地（补偿）
16. 在该项目环评中表征井田区自然环境现状的技术图件应有（）。
- A. 区域行政区划图 B. 井田及周边水系分布图
C. 区域地质构造图 D. 植被分布图
E. 全井田地表沉陷等值线图
17. 对两个自然村搬迁的环评中应论证分析的主要内容有（）。
- A. 新村环境保护措施 B. 迁入地区的土地资源利用的影响
C. 搬迁地生态适宜性分析 D. 新村建设对古庙的影响分析
18. 矿井排出的疏干水可直接作为（）。
- A. 选煤厂生产用水 B. 煤堆场和煤矸石堆场降尘用水
C. 工业场地绿化用水 D. 井下降尘用水
19. 古庙保护可以采取的措施有（）。
- A. 搬迁移建 B. 变更井田范围将其划至井田区外
C. 拍照保存档案后拆除 D. 预留煤柱支撑
20. 深度超过 4.5m 的沉陷区面积约为 1.8km²，该沉陷区合理的恢复和利用措施主要有（）。
- A. 工业建筑用地 B. 复垦造田
C. 建设人工湖 D. 开辟成水产养殖区
E. 填平绿化。

3. 污水处理厂——疑似北京清河污水处理厂（一期）P329

某城市拟建污水处理项目改善城市环境。该城市存在的水资源及水环境主要问题包括：由于上游建供水水库，由北向南流经市区东部的 S 河天然径流明显减少且枯水期断流；城市部分污水未经处理排入 S 河市区河段，导致其水质污染严重；由于长期超采导致城市地下水位持续下降。S 河市区段为景观用水功能区。市区下游段为农业用水功能区。S 河出市区后经 25km 进入 B 县城，区间有一支流汇入。

拟新建规模为 20×104t/d 的二级污水处理厂，厂址位于城市东南角规划预留用地，项目将对排入 S 河市区段的的城市东部地区全部污水进行截流（其中工业废水量约占 40%），引入新建污水处理厂，尾水排入 S 河流下游。拟选污水处理工艺为曝气活性污泥法。设计进、出水水质指标见下表。

指标	BOD5	COD	SS	NH3-N	T P
进 水 水 质 (mg/L)	200	350	250	25	8
出 水 水 质 (mg/L)	20	60	20	15	0.3

拟定沉淀池污泥经浓缩、脱水，添加石灰使其稳定后送城市垃圾填埋场进行填埋处置。

拟建污水处理厂北厂界 200m 有企业，西厂界 300m 有村庄。该地区主导风向 NW。

- 1) 说明该污水处理项目是否能实现 S 河流市区河段水体用水功能目标。列举实现用水功能目标的可行措施。
- 2) 从环境保护角度，列举理由说明优化的污泥处理、处置措施。
- 3) 该污水处理厂的 BOD5 的去除率是多少？
- 4) 列出预测排放口下游 20km 处 BOD5 浓度所需要的基础数据和参数。
- 5) 在本项目的公众参与中，应给出哪几方面的环境影响信息？

4. 油田开发——疑似王官屯滚动开发项目 P374

北方某地拟开发一新油田，油田区地势平坦，中西部为农业区，有一条中型河流自北向南流过油田边界，滨河地带为宽阔的河滩，属“洪泛区”，每年夏秋两季洪水暴涨时有 35km² 以上区域成为水面，“洪泛区”内水生植物茂盛，有多种候鸟分布其中，其中有国家和省级保护鸟类 12 种。

拟建油井分布在东西长 18km，南北宽约 8 km 的带状区域，按 7 个块区进行开采（图略），规划在位于油田西北部的镇建设油田生产和生活基地，拟建设道路网将各油田块区连通。

- 1) 按照自然生态系统类型划分的常用方法，说明油田开发涉及到哪几种生态系统类型？
- 2) 该油田建设项目环境影响评价应分几个时期？
- 3) 按自然生态系统类型划分，项目环境现状调查与评价的重点因子和要点是什么？
- 4) 说明油田道路修建的主要生态环境影响和应采取的环保措施？
- 5) 油田项目的最大生态环境影响是什么？应采取什么有效措施减轻这种影响？

5. 汽车车身涂装项目——似宝马华晨汽车公司建设项目 P681

某城市工业区内一汽车制造厂扩建年加工 5 万辆汽车车身涂漆车间，生产工艺为清洗除油——水清洗——磷化——水清洗——涂漆——水清洗——干燥——喷中漆——烘干——喷面漆——烘干。清洗除油采用 NaOH 和合成洗涤剂，磷化使

用磷酸锌、硝酸镍，涂底漆使用不含铅的水溶性涂料，中漆和面漆含甲苯、二甲苯，烘干采用热空气加热方式。生产过程废气污染源主要有喷漆过程产生的废气。喷漆室废气量为 $8.6 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，漆雾浓度 $680 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，漆雾含甲苯 $12 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，由 30 米高的排气筒排放，两个烘干室废气量均为 $2.1 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，含甲苯浓度 $86 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，废气采用直接燃烧法处理，净化效率 96.5%，分别由各自 30 米高的排气筒排放，两排气筒相距 50 米。

生产过程产生的废水有含油废水、磷化废水和喷漆废水，均入汽车制造厂污水综合处理站处理达标后排入城市污水处理厂，产生的工业固体废物有漆渣、磷化滤渣，污水处理站的污泥，厂址东侧有一乡镇。

- 1) 给出喷漆室可采用的漆雾净化方法。(三种即可)
- 2) 计算各烘干室排气筒甲苯排放速率及两个排气筒的等效高度。
- 3) 给出涂漆废水的主要污染因子、列举理由说明本工程污水处理方案是否可行?
- 4) 本工程产生的工业固废中哪些属于危险废物?
- 5) 危险废物拟在厂区临时存放，以下符合危险废物处置原则的有哪些? (选项略)
- 6) 公司拟自建危废焚烧炉，焚烧炉的环境影响评价必须回答的问题是什么?

6. 水电站扩建项目——疑似四川美姑河水电站，已删，可参见新教材中大渡河水电站 P532

某水电站项目，于 2001 年验收。现有 3 台 600MW 发电机组。安排移民 3 万人，水库淹没面积 100 hm^2 ，由于移民安置不妥当，造成移民开垦陡坡、毁林开荒等现象严重。

改、扩建工程拟新增一台 600 MW 发电机组，以增加调峰能力，库容、运行场所等工程不变。职工人员不变、新增机组只在用电高峰时使用。在山体上开河，引水进入电站。工程所需的砂石料拟购买商品料，距项目 20km 处由汽车运输，路边 500m，有一村庄。

原有工程弃渣堆放在水电站下游 200m 的滩地上，有防护措施。

- 1) 项目现有主要环境问题，确定项目主要环境保护目标及影响因素。
- 2) 生态环境调查除一般需调查的外，重点需注意哪些问题的调查。
- 3) 水电站运行期对环境的主要影响因素。
- 4) 弃渣场位置是否合理，及拟采取的措施 (现有电站整改措施)。

7. 高速公路项目验收——疑似重庆上桥界石高速公路项目，已删，可参见新教材中孝感襄樊高速公路项目 P706

某段高速公路 2005 年建成通车，建设单位申请竣工环境保护验收。该项目在可

行性研究阶段完成环境影响评价的报批手续。在初步设计和实际建设中对线路走向和具体的建设工程内容有少量调整。该段高速公路全长 50km，设计时速 80km/h，设 1104m 特大桥一座，中小桥若干座，特大桥桥面设排水孔；双洞单向隧道 2 座，单洞长 3200m，互通立交 1 处，分离式立交 1 处，服务区 1 处，取土场 8 处，弃渣场 20 处，共征用土地 206hm²，公路所经地区为山岭重丘区，其中通过水土流失重点监督区的线路长度 6km，通过重点治理区的线路长度 5km，特大桥从 A 城市的集中式饮用水源二级保护区边界跨越。

由于线路偏移，声环境敏感点由原来的 12 处变为 6 处，其中 4 处与环评审批时的情况一致，8 个取土场有 2 个分布在水土流失重点监督区，有 1 个在重点治理区，弃渣场均分布在沿线的沟壑。

服务区靠近一人口约 2000 人的村庄，设有 1.5t/h 燃煤热水锅炉一座，烟囱高度 20m，服务区废水经化粪池处理后排放到服务区外冲沟，经过 100 米汇入流经该村庄的小河上游，公路沿线部分主要环境敏感点情况见下表：

名称	与路肩距离 (m)	与路肩高差 (m)	临路户数	临路情况
上湾村	168	8	10	侧向公路平房，有围墙
青龙坪村	68	3	6	面向公路，主要为 2 层小楼，位于隧道出口处
英雄中学	90	2	/	面向公路，2 层楼房
马兰村	180	-6	1	村庄大，周围绿化好，树木高大，枝叶茂密
牟家村	102	0	3	面向路
楼前村	68	4	5	平房，面向公路

- 1) 简要给出本项目生态环境影响调查的重点内容。
- 2) 指出本项目水环境影响调查需要关注的问题？
- 3) 根据表中信息，指出不需要采取隔声措施的敏感点
- 4) 指出英雄中学噪声监测点布设应注意的问题。
- 5) 说明本项目运营期存在的环境风险隐患。

6) 从环保角度考虑, 对服务区设施提出改进建议。

8. 火电厂扩建项目——疑似徐州阚山发电厂一期工程 P193

某坑口电厂现有 $2 \times 135\text{MW}$ 燃煤发电机组, 燃煤含硫 0.8% , 配备电除尘器, 未配脱硫设施, 烟囱高度 120m , 生产用水取自自备水井。燃煤由皮带输送机运输到厂内露天煤场, 煤场未设抑尘设施。电厂采用水力除灰, 灰场设在煤矿沉陷区, 灰水处理后排入距厂区 1.5km 的纳河。

拟在现有厂区预留工业用地内建设 $2 \times 600\text{MW}$ 超临界凝汽式发电机组, 采用五电场静电除尘器、石灰石—石膏湿法脱硫、低氮燃烧技术, 烟囱高度 240m 。燃煤来源和成分与现有机组相同。扩建工程小时燃煤量 480t , 吨煤燃烧产生烟气量 6500m^3 。新建机组供水水源为纳河。灰渣属一般工业固体废物 II 类。新建干灰场位于电厂西北方向 25km , 灰场长 1.2km 、宽 0.25km , 为山谷型灰场。灰场所所在的沟谷沟长为 5km , 两侧为荒坡, 地势北西高、南东低, 水文地质调查表明, 岩土渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

本地区年主导风向为 ENE, 该区域不属于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区, 环境空气功能区为 II 类。

- 1) 指出现有工程应采取的“以新带老”环保措施。
- 2) 按导则确定大气评价等级和评价范围。
- 3) 指出本项目大气环境影响预测的关键步骤。
- 4) 给出防止新建灰场对地下水污染的防治措施及地下水监测布点。

（三） 2007 年案例试题浅析

1. 河道型水库建设——非污染生态型

河道上水库的建设,集水库、航运、发电功能,坝高 36 米。河两岸为农田(旱地、水田),农业发达。两岸高程为 30~38 米。河上游有一中型城市,有排污口。水库区域有半洄游鱼产卵场。工程施工期不会带来影响,污水和生活垃圾都得到处理。

问题:

- 1) 项目是否会对上游河段稀释自净能力和排污口带来不利影响,说明原因。
- 2) 运营期产生的不利环境影响。
- 3) 工程对农田的影响,提出减缓措施。
- 4) 简述水库修建对半洄游鱼类的影响及上游工农业排污的影响。

2. 高速公路项目——非污染生态型

第二题是高速公路项目,题干信息包括:拟建公路,有桥、隧道、立交、明确了征用土地情况、所经区域地理特征,涉及水土流失;涉及河流(跨桥);列出了敏感点(特别提到噪声)。

- 1) 给出二级生态现状调查需要提供的成果。
- 2) 给出水土流失现状调查需要提供的成果。
- 3) 如何选线避开敏感区。
- 4) 给出学校教室交通噪声监测方案。
- 5) 根据题意,列出高速公路运行期间的水污染风险。

3. 天然气井田开发——非污染生态型

第三题是天然气井田开发,题干信息包括:气田规模、所在地区气候、植被;涉及省级保护区(井田区域有一湖泊,有保护地带)、古墓群(为国家重点文物,但专家意见目前不进行发掘)。

- 1) 主要环境敏感点,其中一个的生态现状调查内容。
- 2) 对古墓群采取的保护措施。
- 3) 对文物采取的环保措施。
- 4) 管线建设带来的生态影响。
- 5) 附近有某自然保护区但还未分级,是否可以在其内布设开采井,说明理由。

4. 煤矿项目——非污染生态型

煤矿的建设,开发含硫 1.5%的矿井,煤矿会占用部分耕地(已获批准),矿井水处理后 60%回用矿井。配套建设矸石电厂,矸石电厂用水取用地表水。

环境现状：黄土高原，耕地，基本农田，有村庄 72 户人，有小河 A 流经矿区中部，有一明长城遗址。

- 1) 环境敏感点有那些？
- 2) 对明长城遗址的保护措施。
- 3) 对矿井水的回用办法、途径。
- 4) 根据本工程说明矸石场的选址合理性。
- 5) 说明该建设项目应配套建设哪些工程。

5. 电镀项目——工业污染型

电镀厂生产电子元件，每生产一个元件产生二甲苯废气 5g，给出了年产量和生产时间。由于工艺，产生硫酸雾，初始浓度*，经 20 米排气筒外排，处理后浓度*。车间会产生含镍、六价铬的废水。还产生二甲苯废气，经 15m 排气筒排放，排气量**，元件每个产生污废物*g/h。

废漆渣经锅炉焚烧，含镍、铬废水送水泥厂焚烧，废切削液由厂家回收（给出了二甲苯的标准排放浓度和速率）。

- 1) 大气评价因子有哪些？
- 2) 说明二甲苯是否达标排放，说明理由。
- 3) 说明环境问题，并分析说明工程的环保措施是否合理。
- 4) 根据废水的性质，提出本工程污水处理方案。

6. 火电厂改扩建项目——工业污染型（气）

现有 2×300MW，有除尘、脱硝设备，无脱硫，SO₂ 排放量为 9460 t/a，生产废水和含油废水简单处理外排。

扩建 2×1000MW，同步上电除尘、除尘效率 90%，脱硝、脱硫设备，对现有工程也上脱硫工程，效率 90%。扩建工程运行 5500 小时，扩建工程 SO₂ 排放量为 0.651t/h。

有灰场， 300 米有村庄，300~470m，7 户人家。

现有的环境影响主要有锅炉的烟尘不利气象条件时会超标，锅炉排气偶尔突发噪声超标。（上游 500 米有饮用取水口，下游 3KM 有处湿地）。

- 1) 列出大气污染影响评价因子。
- 2) 给出监测断面设置。
- 3) 指出改扩建方案存在的问题（灰场选址合理性）。
- 4) 年 SO₂ 总排放量为多少。
- 5) 总排口下游 4 公里有支流汇入，求下游 5 公里断面处 BOD 浓度需要什么数据及参数。

7. 工业项目验收

某项目环评报告书于 2003 年审批，05 年建成试运行。竣工调查的内容/污水监测方案/78%负荷，运行正常，环保设施正常运行。监测数据为 2004 年 12 月份。

- 1) 给出竣工调查的内容。
- 2) 给出污水监测方案。
- 3) 运行条件：78%负荷，工况运行正常，环保设施达标，是否可以验收？
- 4) 2005 年建成环保设施，2004 年 12 月份监测数据是否可以用做验收监测数据。
- 5) 扩建了一个化学品运输码头,是否可以用所在流域应急方案做扩建后码头的应急预案，说明理由。

8. 污水处理厂——市政工程

第八题是污水处理厂项目，题干信息包括：规模、工艺、平面布局；风向；有调节池、临时贮存场；邻近有居民点。

一敞开的调节池。

厂址外东北角建有一个临时固废存放场,有防渗层,厂界东 3 公里有一居民点。

主导风向：冬季为西北风向，夏季为东南风。

- 1) 运行期的环境影响。
- 2) 恶臭的防治措施。
- 3) 计算排污口的氨氮的浓度,一股为 50t/h,浓度为 100mg/l；一股为 200t/h ，浓度为 50mg/l，去除率为 75%，与初期雨水混合后求出口浓度？
- 4) 含油污泥堆放的位置的问题(危固的问题)。

四) 2008 年案例试题浅析

1. 焦化验收项目——工业项目竣工验收

某焦化厂验收

主要工艺描述, 产污环节说明, 环保设施运行情况
已试生产, 进行了监测, 说明了当时的工况

问题:

- 1) 说明该工程竣工环保验收应调查的内容。
- 2) 若要求进行环境空气质量监测, 应监测哪些污染物。
- 3) 给出污水处理现场验收监测点位置和监测频次。
- 4) 为验收煤气脱硫装置的有效性, 说明应设置的点位和内容。
- 5) 试生产期间取得的数据是否可作为验收的依据? 说明理由。

2. 金矿扩建项目——非污染生态型

某金矿建设项目, 年产 3600t/a, 拟扩大生产能力, 井下开采, 拟开采面积从 3.6 扩建到 7.2km², 大量抽采井下涌水, 已有地表沉陷发生。项目周围区域内有 4 个村庄, 尚未影响到地下用水。现有旧废石场 A 已接近服务年限, 原来的废弃石料快把旧弃石场 A 填满了。现有选矿产生的氰化矿渣全部装入编织袋内, 堆置于普通水泥地面的堆棚内, 堆棚周围设有渗滤液收集池, 定时收由资质的单位进行收集处理。另外, 尾矿浆中含有 Cu、Pb 等重金属离子, 放在某个坑里, 浸提上澄清液全部回用于生产。

扩建后将加大地下采场规模, 扩建为 7200t/a。拟新建废石堆场 B 于山谷的冲蚀沟, 占地 2hm² 多, 地质稳定, 废石为 I 类工业固体废物。选矿的氰化矿渣仍堆放在水泥地面的堆棚里, 准备还是原方法处理, 运往某化工厂由环保行政部门批准的填埋场处置。尾矿浆置于现有的尾矿库, 尾矿废水回用不外排。山谷的主要植被的 XXX。

问题:

- 1) 除了大气和地面水调查, 还需要做其它什么调查?
- 2) 关于含氰废物的处置措施是否合理, 请简述理由。
- 3) 扩建工程对评价区域生态环境影响较大的生产活动是什么。
- 4) 关于 A、B 废石堆场, 环评影响评价过程中, 应该重点关注的问题是什么。

3. 炼油厂扩建项目——工业污染型

某个扩建炼油厂, 扩建苯罐(1000m³), 苯乙烯罐(300m³), 液氨罐和碱槽(50m³)

(给定了改扩后贮罐的容积和风险评价导则上的贮存区的临界量)

公用设施建设情况:项目内原有个污水处理厂靠近西厂界,在污水处理厂东侧新建 650 立方米/天污水处理回用设施,新增 500 立方米/天处理的供水设施,现在西侧空地上建危险废物中转站(距西厂界为 100m)

西侧厂界外 700 米有个村庄。废水经 1km 的管道排放进入河流,污水排入感潮河流,河水的回水距离为 6km,河流上游 10km 处有一个取水口 D,取水口设一、二级保护区,二级保护区距取水口 6km,二级水源保护区的边界离废水排放口为 4km。

风向为某方向。准备建一个灰场,周围 1km 处有一个村庄。

- 1) 总图布置方案是否合理。
- 2) 大气、水环境现状调查特征污染因子的选择。
- 3) 重大危险源和环境风险评价重点保护目标的辨识。
- 4) 排污口上游河段水质现状监测断面位置选择。
- 5) 以 COD 为指标定量的给出说明,该项目在环境角度上是否可行。(计算新增供水量时可略去损耗)

4. 高速公路项目——非污染生态型

省内两市间高速公路规划,在 AB 市间要建高速公路,双向六车道,路宽****m,车流量****,小车速度 120 公里,18 个取土场,3 个弃土场,路基修宽***高***。

还有一个热电厂,有很多粉煤灰运回自己的贮存场。

另外,附近还有一个路附近有 38 个村庄,过境的附近有国家重点保护的野生动物。

公路中拟建一座桥梁,桥梁下面是条河,河水下游 5Km 有集中式饮水水源保护区。

问题:

- 1) 噪声评价等级确认。
- 2) 营运期对各村庄噪声影响预测需要的主要技术资料。
- 3) 生态评价现状调查中,还需收集哪些关于国家重点野生动物和水土流失资料。
- 4) 列举 6 条耕地保护措施。
- 5) 桥梁营运期水环境风险防范措施及建议。

5. 水电站项目——非污染生态型

修水库+水坝+取水工程(向下游两个县城供水),水库库容 2.4E+9 立方米,坝高为 54 米,装机容量为 80Mw

拟移民安置当地居民 1870 人，就地后退安置，并且耕地要被淹 3000 亩，水坝的回水距离为 27 公里，河水下游 50km 是某经济鱼类栖息地、土著鱼的索饵场和产卵场。

项目区域面积 35km²，区域内有某省级自然保护区，但不影响该区。邻近 8 公里有某二级水源保护区，占用基本农田****亩。

问题：

- 1) 大坝上游陆域生态环境现状调查应包括那些内容。
- 2) 运行期对下游的鱼类有什么影响。
- 3) 移民搬迁应考虑相关环境影响。
- 4) 敏感保护目标有哪些？。
- 5) 水库应考虑的环境保护措施及管理的建议。

6. 铜冶炼项目——工业污染型

精铜矿冶炼，有制酸工艺，年工作 7500 h；精铜矿含硫 30%，年用量 41 万 t/a，混合煤一起，煤含硫 0.5%，用量 15400t/a。产生的含硫废气通过一系列回收后用于制酸，制酸前的烟气量为 16 万 m³/h，硫的浓度为 100 g/m³，制酸的收率为 99.7%，制酸后尾气排放量为？ m³/h。

干燥工序尾气量为 20 万 m³/h，其中二氧化硫的浓度为 800mg/m³。废水中和，产生硫酸钙（干重）8500t/a（题目告知各元素原子量），淬火渣中含硫 425t/a。环保局给的二氧化硫的总量为 1500t/a。

题目给了两个二氧化硫的标准，一个是使用的，一个是指硫酸的。

问题：

- 1) 硫元素回用率计算。
- 2) 制酸废气和原料干燥废气的排放速率、排放浓度计算。
- 3) 硫平衡（ABCDEFGH 代表的 8 个数据计算）。（说明：给定表格，进入物料为精铜矿中含硫，煤中含硫；出物料为：硫酸中含硫、制酸尾气含硫、干燥尾气含硫、硫酸钙含硫、淬火渣含硫、其他损失的硫）
- 4) 制酸废气和原料干燥废气排放速率、排放浓度是否达标（给出标准）并提出建议（注意总量指标）。

7. 坑口电厂项目——工业污染型

距县城 10km 的一个电厂

煤质情况，燃烧情况，排放情况，粒径分布

环境现状部分资料，气象条件，地形条件

少量污水排入附近的一个 3 级河流

问题：

- 1) 本项目执行的废水排放标准和级别。
- 2) 烟尘排放状况，提出评价意见和建议（标准是 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。
- 3) 根据已知条件预测点源有风、倾斜烟羽和熏烟扩散模式是否可行，扩散参数如何提级。
- 4) 从哪些基础信息才能确认灰场的环境可行性。

8. 油田开发——非污染生态型

油田开发项目开发区 35km^2 ，规模 60 万吨，注水开采，管道输送，油井 800 口，丛式井。钻井废弃泥浆、钻井岩屑、钻井废水进入混浆池自然干化，就地处理。输油管线长 110km ，埋地敷设。

距离一个省级天然林自然保护区 500m ，施工不在保护区范围内。开发区永久占地 $***$ 平方米，土地类型是林地、草地和耕地。

区内有小水塘，小河甲流经区内并在区块外 9km 处汇入中型河流乙，河流乙为 3 类水体，在交汇口下游 8km 处有一县城集中式饮用水源二级保护区，区块中有一级和二级保护区。

问题：

- 1) 确定生态评价范围。
- 2) 确定生态保护目标。
- 3) 环境风险事故源项分析，判断事故主要环境影响。
- 4) 判断固废处理方式存在问题，说明理由。

1. 露天铁矿项目——非污染生态型

拟建生产规模 $8 \times 10^6 \text{ t/a}$ 的露天铁矿位于山区，露天开采境内有大量灌木，周边有耕地。露天采场北 800 米处有一村庄，生活用水取浅层地下水。采矿前需清理地表，剥离大量岩土。生产工艺：采矿——选矿——精矿外运。

露天采场平均地下涌水 $12500 \text{ m}^3/\text{d}$ ，用泵疏干送至选矿厂。矿厂年排尾矿 $3.06 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，尾矿属第 I 类一般工业固废，尾矿库选在距露天采场南 1000 米沟谷内，东西走向，汇水面积 15 km^2 ，沟底有少量耕地，两侧生长有灌木，有一自北向南河流从沟口外 1000 米流过，河流沿岸为耕地。沟口附近有一移山傍水的村庄，现有 20 户居民。

尾矿坝设在沟口，初期坝高 55 米的堆石坝，后期利用尾矿分台阶逐级筑坝，最终坝高 140 米，下设渗水收集池，渗水、澄清水回用生产，不外排。设有符合防洪标准的库内、外排洪设施，为保安全，生产运营时坝前保持滩长 >100 米的尾矿干滩。

问题：

- 1) 应从哪些方面分析地表清理、岩土剥离引起的主要生态环境问题？
- 2) 露天采场运营期的主要水环境影响有哪些？
- 3) 给出尾矿库区植被现状调查内容。
- 4) 简述运营期尾矿库对环境的主要影响。
- 5) 尾矿库建设是否涉及居民搬迁？说明理由

2. 二级公路改扩建项目——非污染生态型

拟对某连接 A、B 市的二级公路改扩建。该公路 2002 年通车，两侧主要为农业区，沿线多处村庄、学校，公路跨 X 河、Y 河。

跨 X 河桥梁下游 3 公里处为 A 市集中式饮用水水源地。Y 河为 III 类水，改扩建主线采用高速公路标准建设，充分利用现有公路，部分路段废弃。仍在相同位置跨 X 河、Y 河，水中设桥墩。

新建 1 处服务区和 2 条三级公路标准的连接线。沿线无自然保护区、风景名胜区。

问题：

- 1) 列出本工程主要环境保护目标。
- 2) 现有二级公路环境影响回顾性调查重点关注哪些内容？
- 3) 为减少对河流水环境的影响，改扩建工程施工期应采取哪些污染防治措施？
- 4) 为确保运营期饮用水源安全，对跨 X 河的桥梁需采取哪些工程措施？
- 5) 结合本工程特点，提出保护耕地的措施。

3. 水电工程项目——非污染生态型

某水电枢纽工程为西南地区 A 河梯级开发中的一级，水库淹没和永久占地 15 平

方公里（耕地 263 公顷、其中基本农田 247 公顷），临时占地 239 公顷，基本农田 50 公顷，其余为林、旱、灌草地。工程需搬迁安置移民 2700 人，分 5 处安置。生产安置 3960 人。土地平衡仅可新增高质量耕地 160 公顷用于补偿。

工程影响区生态脆弱，有滑坡、崩塌等不良地质。河谷植被主要为灌草丛和灌丛。水库淹没线以下有 36 株国家二级保护野生植物。枢纽建设区及周边为粮食高产产区。河流坡降大，鱼类资源丰富，以适应流水生境的鱼类为主。其中有某一种本地特有洄游性鱼类，卵苗需长距离顺水漂流孵化，库区内分布有该鱼集中产卵场。

问题：

- 1) 列出运营期水文情势变化对库区产生的主要生态环境影响。
- 2) 说明本工程建设对鱼类的影响。
- 3) 本工程临时占地的生态恢复应注意哪些问题？提出国家二级野生植物保护措施。
- 4) 按基本农田“占补平衡”原则，本工程还应采取什么措施。

4. 油田开发——非污染生态型验收

依托现有联合站新建一片油田，设计年产油 3×10^5 吨，原油通过新建 70 公里管线输送至联合站。

联合站原有 3 台 A 型 10 t/h 燃气伴热加热炉，2 用 1 备；2 台 4 t/h 燃煤供暖炉，1 用 1 备。预留新建 1 个 5×10^4 立方米原油储罐和 2 台 B 型 10 t/h 燃气伴热加热炉。所用天然气不含硫。设施有非甲烷总烃排放。新管线有 5 公里沿途两侧分布稀疏灌草，1 公里外有稀疏胡杨林。

环评中生态评价范围含油田开发区域、联合站及周边、输油管线中心线两侧 300 米。环评批复尽量减少植被破坏，注意复绿，联合站不增加 SO_2 排放总量。

工程拟申请环保验收，环保设施与环评批复一致，年产油达 2×10^5 吨。联合站没有增加燃煤量，但煤种有变化。与胡杨林分布区相距 1 公里的管线处在建设阶段被划入省级胡杨林自然保护区。

问题：

- 1) 是否满足竣工验收调查要求？说明理由。
- 2) 确定生态环境验收调查范围，说明理由。
- 3) 为判断联合站大气污染物是否达标，应至少设置哪些监测点位？说明理由。
- 4) SO_2 排放总量能否满足环评批复要求？说明理由。
- 5) 在进行生态保护措施及其有效性调查时，除落实以上措施外，还应开展什么工作？

5. 电子元件生产项目——污染型工业项目

年产电子元件 144 万件，生产 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，厂房高 12 米。喷涂烘干车间单件产品二甲苯产生量为 5 克，二甲苯废气净化效率 80%，排气量 9375 m³/h，排气筒高 15 米，烟囱紧邻厂房一侧。废水处理情况见下表，处理达标排入厂南 1 公里的小河。

（注：二甲苯《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 排放标准：15 米高，速率 1.0 kg/h，浓度 70 mg/m³。）

问题：

- 1) 二甲苯排放是否符合国标？说明理由。
- 2) 计算污水处理站进水 COD 浓度和 COD 去除率。
- 3) 指出本项目废水处理方案存在的问题。
- 4) 本项目进行水环境影响评价，需要哪几方面的现状资料？

6. 热电厂改扩建项目——工业污染型

热电厂位于西北地形平坦干旱地区，年平均降水 400 毫米，主导风向西北风。

A 热电厂现有 5×75 t/h 的循环流化床锅炉和 4×12MW 抽凝发电机，SO₂ 现状排放量 1093.6 t/a。拟淘汰现有锅炉，新建 2×670 t/h 煤粉炉和 2×200MW 抽凝发电机，年运行 5500 小时，煤含硫 0.9%，湿式石灰石石膏法脱硫 90%，180 米烟囱直径 6.5 米，烟气排放量 424.6N m³/s，出口温度 45 度，SO₂ 排放浓度 200 mg/Nm³，NO_x 排放浓度 400 mg/N m³。关闭市内小锅炉减少 SO₂ 排放 362.6 t/a。经过估算模式计算，新建工程 SO₂ 最大小时地面浓度 0.1057 mg/m³，出现距离为下风向 1098 米，NO_x 的 D_{10%} 为 37000 米。在停用检修期，某敏感点 X 处 SO₂ 小时监测 0.021~0.031 mg/m³，逐时气象条件下，预测 X 处 SO₂ 最大小时浓度贡献值 0.065 mg/m³。

本地城镇建成区北部有地下水源，项目 15 公里外有中型水库，本市城市污水处理厂处理排水 8×10⁴ m³/d。

SO₂ 二级小时标准是 0.5 mg/m³，NO₂ 二级小时标准是 0.24 mg/m³，本项目外排 NO_x 全部转化为 NO₂。

问题：

- 1) 计算本项目实施后全厂 SO₂ 排放量和区域 SO₂ 排放增减量。
- 2) 判定大气评价等级的 P_{max} 和 D_{10%}。
- 3) 确定大气评价等级和范围。
- 4) 计算 X 处 SO₂ 最终影响预测结果（不计关闭现有小锅炉的贡献）。
- 5) 给出供水水源的优先顺序。

7. 离子膜烧碱 PVC 项目——工业污染型

某离子膜烧碱和聚氯乙烯（PVC）项目位于规划工业区。

有主要原辅材料说明，提供了工艺流程图，离子膜烧碱装置以原盐为原料生产氯气、氢气和烧碱。为使离子膜装置运行稳定，在厂区设置三台容积为 50m³ 的液氯储罐，液氯储存单元属于重大危险源。

问题：

- 1) 给出 VCM 生产过程中总汞的平衡图。
- 2) 说明本项目废水排放监控应考虑的主要污染物及监控部位。
- 3) 识别液氯储存单元风险类型，给出风险源项分析内容。
- 4) 在 VCM 生产单元氯元素投入、产出平衡计算中，投入项应包括的物料有哪些？

8. 生活垃圾处理场项目——工业污染型

现有垃圾填埋场，规模、工艺，操作方式，涉及垃圾分拣、存储、渗滤液处理、废气特别是恶臭问题等

拟增建焚烧发电装置，相关参数，焚烧固废主要情况及处理方案

问题：

- 1) 垃圾填埋场存在的环境问题。
- 2) 列出垃圾焚烧发电厂主要恶臭因子。
- 3) 除垃圾贮存池和垃圾输送设施外，本工程产生恶臭的环节还有哪些？
- 4) 给出控制恶臭的措施。
- 5) 简要分析焚烧炉渣、焚烧飞灰固化处置措施的可行性。