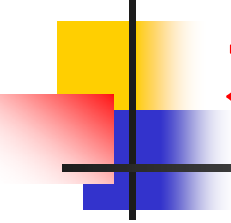


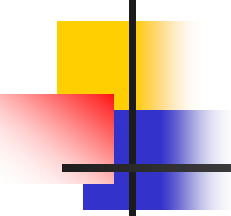
环评工程师（EIAE）职业资格 考前培训讲义

——案例分析篇（06版）



本次授课主要内容

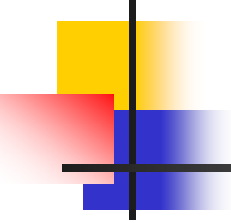
- 回顾05年考试试题，剖析考点，引导06年考试思路。
- 紧扣大纲，深入分析，明确案例分析需要熟练掌握和运用的法律法规，技术导则，技术方法重点内容。
- 根据大纲要求掌握的内容，对典型的案例进行分析。
- 简要介绍案例考试所需要的注意事项。



05年案例试题回顾与考点分析（1）

考试概要

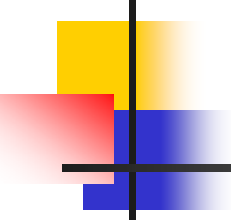
- 05年案例分析总分值为120分，合格分数线为72分。
- 案例分析共8道试题，前两道为选择题是必选题，每个案例共10小题，每题2分，共计40分。后六道题为6选4，为简答及分析题，每个案例为20分，设置4~6小问，每小问4~5分，共计80分。
- 8个案例，涉及水泥、高速公路、化工、轻工、社会服务、危险废物处置和天然气管道建设等7个方面。
- 建设项目竣工环保验收调查及规划环评在案例分析中没有考察。



05年案例试题回顾与考点分析（2）

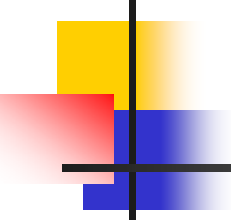
- 案例一：（选择题,影子案例p254页巨龙水泥厂技改）

给定某水泥厂扩建5000t/d水泥生产线,现有3条机械立窑生产线和一条日产1000吨的普通干法窑生产线项目;该项目包含矿山开采和运输道路建设等工程内容;给出了厂址区域主要风向及厂址周围环境敏感点的距离和相对厂址的方位等信息。



考点分析

- **考点一：**考查对水泥行业产业政策及“关小上大”及“总量淘汰”的要求，问该项目应该淘汰现有哪几条生产线。
- **考点二：**确定工程的评价对象。问该项目如果进行生态评价，需要对那些内容进行评价。
- **考点三：**制定监测方案。根据给定的信息确定那些环境敏感点应该列入环境监测点。
- **考点四：**判断建设项目的的主要污染因子。
- **考点五：**判断项目如果进行大气预测，需要预测那些因子。
- **考点六：**判断项目进行总量控制的因子。
- **考点七：**判断项目验收调查的因子及范围。



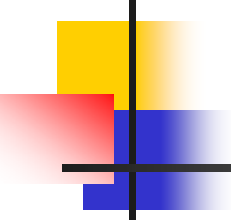
05年案例试题回顾与考点分析（3）

■ 案例二：（选择题）

给出某化工厂，分别由A、B、C三个车间排放含砷、含镍及含氟等污染因子的废水。再给出排水关系图和总口排放水质及相应的标准。然后，让你推理判断废水中相应的污染物是否达标及如果判断其中某些因子的达标需要在那个位置进行监测。

■ 考点：

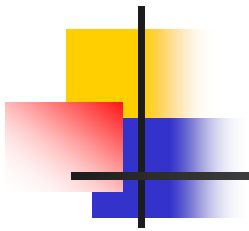
该项目的考点实际上只有一个，就是要掌握《污水综合排放标准》中表1中包含的一类重金属污染物有哪些，一类污染物需要在车间口实现达标排放及监测。实际上属于工程分析中的污染物达标状况评价。



05年案例试题回顾与考点分析（4）

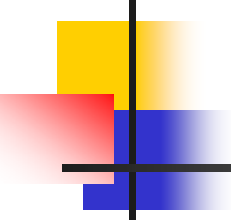
案例三：（05版教材中三门峡到灵宝高速公路）

某条高速公路建设项目。描述了主要工程概况；穿越河流、林地及河流下游为二级水源保护区；项目沿线有一村庄和中学，在中学附近有一条道路与高速公路相交，施工道路经过一学校；给出了中学教学楼为高层建筑等信息。



考点分析

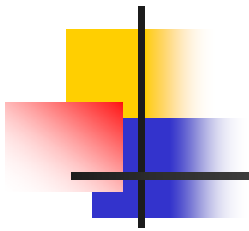
- 考点一：确定评价范围，问噪声评价范围。
- 考点二：问项目评价需要重点关心那些环保问题。
- 考点三：问项目穿越林地需要调查那些生态现状及采用何种方法进行调查。
- 考点四：问对于环境保护目标——下游水源地，在项目施工过程及运营期需要重点关注那些环境问题。
- 考点五：对中学教学楼的噪声预测，需要特别注意那些问题。



05年案例试题回顾与考点分析（5）

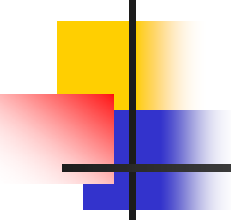
案例四：

给出某化工厂的基本工程概况及辅助工程情况，所排的不同种类废水水量、水质。包括：锅炉房排水（水量 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，COD为 20mg/L ）、热风炉循环冷却水（水量 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，COD为 20mg/l ）、前期雨水（水量 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 350mg/l ）、A类废水（水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，COD为 1200mg/l ）、B类废水（水量 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，COD为 2000mg/l ）、C类废水（水量 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，PH值为1-14，COD为 50mg/l ）。告知了污水处理工艺包括预处理、混凝沉淀、厌氧、好氧等处理单元及该厂产生危险废物等信息。



考点分析

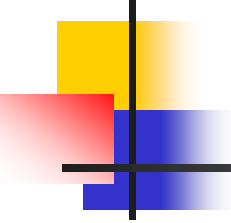
- **考点一：**那些废水可以作为清净水直接排放(至少所排废水污染物浓度未超标，如循环冷却水；C类水污染成份虽然仅为PH，但因其超出6-9的标准限值要求，不应作为清净下水)。实际上是考察对废水种类的掌握情况。
- **考点二：**给出各单元的处理效率，要求计算进入污水处理站废水处理出水中的COD浓度，能否满足达标排放的要求(给定该厂执行污水综合排放二级标准)。
- **考点三：**问如果COD要达到排放标准，污水处理单元应达到的综合处理效率。
- **考点四：**问假设该厂产生的危险废物需要设置焚烧炉，则在评价中应注意那些问题。



05年案例试题回顾与考点分析（6）

案例五：（影子案例，教材p314页国贸中心二期）

某商业中心利用原化工厂建设三栋高为200m的大厦。给出了拟建厂区内有一口地下水井；大厦设置有大型的地下停车场，配备2台7t/h的锅炉，大厦采用玻璃幕墙，在场地2km处有一国家级文物保护单位等信息。

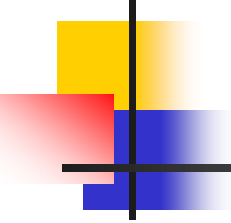


考点分析

考点一：问进行该项目评价需要进行那些现状调查及监测内容，即制定具有针对性的监测方案（针对原有化工厂可能产生的污染，应重点监测地下水和土壤。）

考点二：进行该项目评价需要注意那些环境问题（除常规的污染物之外，特别应注意高楼风、光污染、景观评价、场地评价（因原为化工厂）等内容）

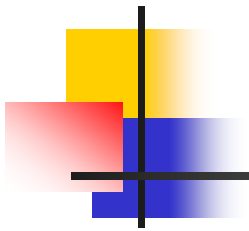
考点三：问该中心锅炉房烟囱的设置问题，如果是燃气锅炉需要设置多高。实际考察《锅炉大气污染物排放标准》的执行（烟囱高度应高出周围半径**200m**范围内建筑物**3m**以上，锅炉如达不到相关要求，应按相应区域和时段标准值的**50 %**严格执行）。



05年案例试题回顾与考点分析（7）

案例六：（影子案例为教材p27页明阳糖厂）

某糖厂进行技改工程，给出工程排放的废水总量及废水属于有机污染类型，给出工程纳污水体功能区划为三类水体，河流流量为 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，废水自净能力河段长度约为 12km ，在工程排污口下游 15km 处有一水源保护区，在排污口至水源保护区之间有支流汇入等信息。



考点分析

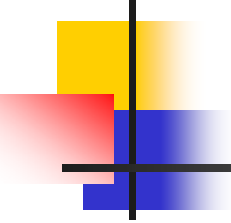
考点一：确定本次地表水评价的工作等级。

考点二：说明如果进行环境影响评价工程分析时尚需要调查收集哪些资料。

考点三：列表给出本次工程“三笔帐”计算汇总。

考点四：按照水质监测的要求，图示设计本次评价地表水监测断面。

考点五：本次地表水预测应采取的模式。



05年案例试题回顾与考点分析（8）

案例七：（影子案例，教材p351广州市废弃物安全处置中心）

本案例和教材案例十分贴近，给出工程概况及建设内容，处理规模等，然后给出两个厂址周围环境概况等信息。

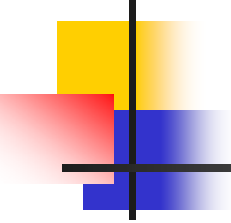
考点分析

考点一：考查危险废物处置场选址要求，根据选址要求对厂址进行比选，进行厂址可行性分析。

考点二：考查填埋场污染因子筛选及进行评价时着重需要环境问题等内容。

考点三：工程需要采取的污染防治措施。

在本版教材中，该案例后点评基本是该题去年考试内容，大家在下面认真研读一下。



05年案例试题回顾与考点分析（9）

案例八：（影子案例，教材P403陕京二线输气管道工程）

该案例为输气管线建设，考试给出的案例内容和教材中也十分相似，主要给出了工程建设的主要内容，管线穿越区域的自然环境特征及环境敏感点情况。

考点分析：

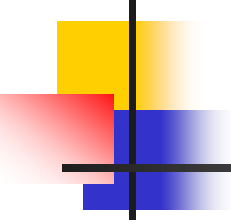
考点一：项目分析的主要内容。

考点二：现状调查与评价的主要内容。

考点三：环境影响识别、预测及重点需要关注的环境问题。

考点四：需要采取的有针对性的环境保护措施。

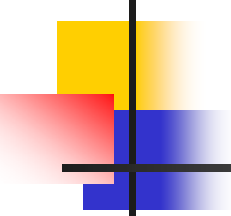
去年该案例的考点也基本反映在本版案例点评上，大家可以详细看一下，启发复习思路。



05年案例试题回顾与考点分析（10）

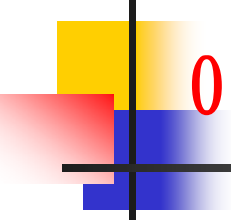
05年案例分析试题总体特点：

- 试题覆盖面相对较广，照顾不同类别的人员。
- 试题案例在教材上有相似的工程，但出题时又不拘泥于原题（也不可能和原案例一摸一样），设置了相应明确的信息，主要还是考查技术方法、导则标准、法律法规的熟练掌握灵活运用程度。
- 试题量相对较大，可以说是要求在较短的时间内，设计6个大纲的要求分析。
- 个人认为，不足点在于部分试题考查过于笼统泛泛，知识点覆盖面少了一些，部分试题设计存在缺陷，答案可能是模棱两可。但总体来讲，05年试题还是相当不错的。



06年试题预测

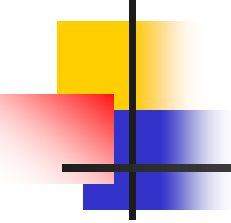
- 1、2006年，从命题人的角度来说，增加了命题的范围，出题的角度更有空间，出现超纲的现象机率减少。
- 2、从考生的角度来说，增加了复习的难度，看书的时间和精力投入要多，要考出好成绩更不容易。
- 3、考生需要更加熟练的掌握相关知识点的灵活运用。
- 4、关注两个热点“规划环评”及“项目的风险分析”专题。
- 5、加强对新增内容的复习。



06版考试大纲要点分析（1）

案例分析要求考试人员应具备：

- 有关法律法规、技术导则、方法、标准等方面的基本知识，能够熟练掌握，并在一定的背景下进行运用。
- 对项目和环境特征有较为切实的分析能力。
- 有设计可操作性的环评方案的经验。



06版考试大纲要点分析（2）

06版考试大纲包含以下内容：

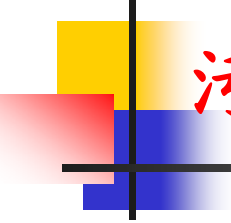
- 一、法律法规、相关政策运用
- 二、项目分析
- 三、环境现状调查与评价
- 四、环境影响识别、预测与评价
- 五、环境保护措施分析
- 六、建设项目竣工环境保护验收监测与调查
- 七、环境可行性分析
- 八、规划环境影响评价



06版考试大纲要点分析（3）

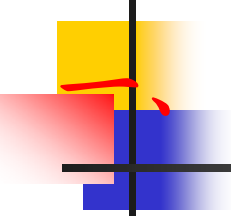
说明：

- 提出的八个要点，覆盖了污染型为主的项目和生态型及规划环境影响评价为主的项目三类案例。包含环境影响评价和环保竣工验收监测（也可以说是后评价）两大类内容。
- 按四类项目各有侧重点分别介绍案例分析考试需找我的内容：
 1. 污染型建设项目；
 2. 非污染生态型建设项目；
 3. 规划环评与区域开发项目；
 4. 建设项目竣工保护验收监测与调查。



污染型建设项目

- 水污染型建设项目——造纸、化工、医药等；
- 大气污染型建设项目——火电、水泥、建材等；
- 市政建筑——类房地产类。



一、水污染型建设项目——造纸、化工、医药

1. 污染型项目工程分析重点

工程概况、工艺流程、产污环节、污染源分析与核算、清洁生产水平分析，环保措施方案分析和总图布置方案与外环境关系分析。

工程简介：工程名称、建设性质、地点、规模、项目组成表（包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等）、产品方案、建设投资等，应有区域位置图和总平面布置图。生产装置、工艺路线。

详细说明原料组成及性质、生产工艺方法、操作控制条件，有物料平衡、水平衡、特征元素平衡。应以带污染物排放点的污染源流程图及相对应的表，说明每套生产装置的产污过程、排放点位置、污染物成分、数量、浓度、去向。罐区有各种原料、成品、半成品的储藏，各种水处理装置生产软化水等，还有原料、产品的运输装卸站台、码头、罐车、船等。同时要考虑非主体工程的污染源。

■ 制浆造纸:

工艺流程一般包括: 备料、蒸煮、制浆废液回放 (包括碱回收)、洗选漂、造纸工段和综合废水处理系统六个部分。通常项目还包括辅助生产车间及公用设施。

(1) 废水排放

主要包括蒸煮废液、制浆废液 (碱回收工艺废液、黑液)、洗选漂工艺废水和造纸工段有机废水。

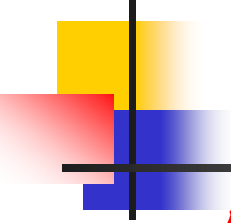
造纸废水中主要污染指标为: COD、BOD₅、SS、色度、AOX等。

(2) 废气排放

燃料锅炉 (SO₂、NO₂、TSP), 蒸煮系统 (臭气, 主要为H₂S、甲硫醇、二甲硫醇和二甲硫醚)、碱回收炉、漂白塔等 (根据具体分析)。

(3) 固体废物: 主要备料工艺的废原料如树皮、木屑, 制浆工艺的浆渣, 碱回收车间的绿泥白泥, 锅炉灰渣、污水处理厂污泥等。

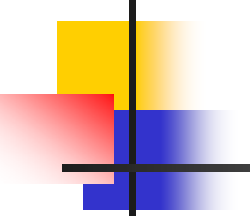
(4) 噪声: 主要是各工艺车间的机械噪声。



化工行业:

产生的废水污染指标包括常规的COD、BOD₅、SS和与原料和产品成分有关的污染指标;

废气主要污染指标包括燃料燃烧产生的SO₂、NO₂、TSP和原料、产品挥发产生的废气(或非甲烷总烃)



2.水环境现状监测布点原则

河流取样断面的布设原则；在调查范围的两端应布设取样断面，调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域应布设取样断面，水文特征突然变化处（如支流汇入处等）、水质急剧变化处（如污水排放处等）、重点水工构筑物（如取水口、桥梁涵洞等）附近、水文站附近多应设置一个取样断面。

河口取样断面，当排污口拟建于河口感潮段内时，其上游需设置取样断面的数目与位置，应根据感潮段的实际情况决定。



取样断面上取样点的布设

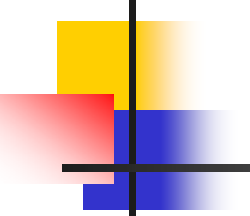
1) 取样垂线的确定

小河：在取样断面的主流线上设一条取样垂线。

大、中河：河宽小于50m者，在取样断面上各距岸边三分之一水面宽处，设一条取样垂线，共设二条取样垂线，河宽大于50m者，在取样断面的主流线上及距两岸不少于0.5m，即共设三条取样垂线。

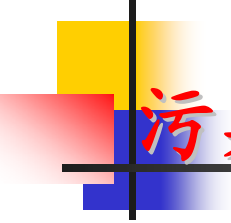
2) 垂线上取样水深的确定

在一条垂线上，水深大于5m时，在水面下0.5m水深处及在距河底0.5m处，各取样一个；水深度为1~5m时，只在水面下0.5m处取一个样；在水深不足1m时，取样点距水面不应小于0.3m，距河底也不应小于0.3m。



水域功能和标准的分类

- I 类 主要适用于源头水、国家自然保护区；
- II 类 主要适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；
- III 类 主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区；
- IV 类 主要适用于一般工业水区及人体非直接接触的娱乐用水区；
- V 类 主要适用于农业用水区及一般景观需求水域。



污染物按其性质及控制方式为二类

第一类污染物，不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求

第二类污染物，在排污单位排放口采样其最高允许排放浓度必须达到本标准要求



3.清洁生产分析

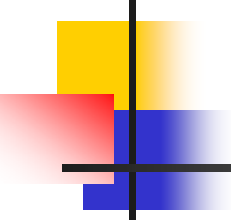
从原料、生产工艺、设备选型、环境管理、产品指标等方面进行清洁生产分析。

基本要求:

应当选用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏；

对部分行业公布了清洁生产指标基础数据，如炼油、造纸、电镀、焦化等，这些项目主要是重污染性建设项目。因此，在建设项目的清洁生产水平分析中，应以这些数据与建设项目相应的指标比较，以此衡量建设项目的清洁生产水平；

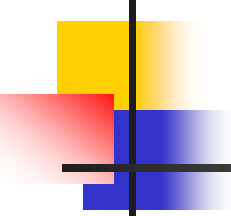
对于没有基础数据可借鉴的建设项目，重点比较建设项目与国内外同类项目单位产品或万元产值的物耗、能耗、水耗和排放水平，并论述其差距。



清洁生产水平分析：

进行清洁生产水平分析选区清洁生产分析指标是关键。环评中的清洁生产指标可分为六类，生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求，既包括定量指标也包括定性指标。

造纸行业清洁生产定量指标包括，资源消耗指标（耗水量、原材料消耗量、碱回收率等），污染物产生指标如废水量，废水中COD、BOD₅、SS等污染物浓度等。

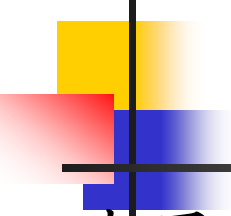


电镀行业清洁生产定量指标可包括:

镀层金属的综合利用率、工业新鲜用水量、水重复利用率、废水产生量、镀件带出液中污染物浓度（总铬、总镍、总铜等）等。

焦化行业清洁生产指标包括:

吨焦耗水、耗煤、耗电量，水循环利用率，副产品综合利用情况如焦化煤气利用、煤焦油及苯类化工产品的回收情况等，废气（ SO_2 ）、废水中污染排放浓度、废渣综合利用等。



4.应注意的问题

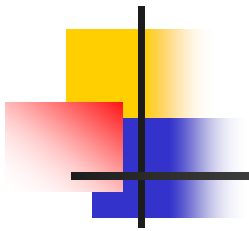
与国家产业政策、地方总体发展规划的符合性，同时注意工艺路线能否满足清洁生产的要求。

关注原料、辅料、半成品、成品的性质，明确其毒性，结合生产装置操作参数，严格遵守有关危险化学品管理的规定，注意其环境风险；

工程分析要清晰，物料平衡、给排水平衡、无水水质水量平衡合理，如有特征污染物，应另行做其平衡图、表。

关注无组织排放，特别是恶臭气体的排放，最主要的是排放源为罐区、装罐车（船）站台（码头）。

关注化工项目废水的处理与达标排放。



关注噪声污染，特别是非正常工况时的大量放空，大修期间的吹扫放空更易激化厂群矛盾，应要求按有关规定采取消声、降噪措施，尽量避免夜间、长时间防空吹扫作业。

关注故非综合利用中的污染物转移，应保证接收方有防治污染的技术与措施，最好立足于在企业内无害化处理。

关注节水及一水多用措施。

关注原料运输、使用、贮存全过程的事故环境风险，提出切实有效的预案及应急措施。

二.大气污染型建设项目——火电、水泥、建材

1.工程分析

(1).火电工程

①.工程概况

建设项目的规模和基本组成；项目是否符合国家政策和地方规划；其性质是为解决供电需求，或为供暖、供气或具有其他特殊意义。

热电厂应符合国家计委、国家环境保护总局等四部委[2000]1268号文件《关于发展热电联产的规定》规定的机组容量、热电比及热效率。

煤炭综合利用电厂应符合国家经贸委资源[2000]660号文件《资源综合利用电厂（机组）认定管理办法》规定的炉型、燃料热值及脱硫规定。

①. 主要污染物排放量计算

烟尘排放量按下式计算:

$$M_A = B_g \cdot \left(\frac{A_{ar}}{100} + q_4 Q_{n,ar} \times \frac{10^{-6}}{3.3913} \right) \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100} \right) \times a_{fh}$$

式中,

M_A 烟尘排放量, t/h;

B_g 锅炉连续最大出力工况时的燃煤量, t/h;

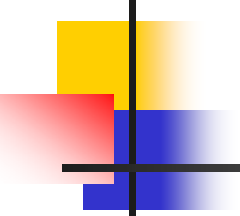
η_c 采用的除尘效率, %;

A_{ar} 燃煤的收到基灰分, %;

q_4 锅炉机械未完全燃烧的热损失, %, 与炉型和煤质等有关, 按锅炉制造商或工艺设计计算的数据;

$Q_{n,ar}$ 燃煤的收到基低位发热量, kJ/kg;

a_{fh} 锅炉烟气带出的飞灰份额, %;



每台锅炉烟尘实际排放浓度（除尘器出口处）按下式计算：

$$C_A = \frac{M_A \times 10^9}{V_g \times 3600}$$

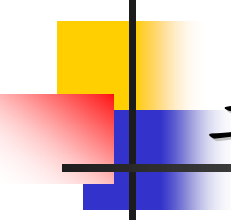
C_A 烟尘排放浓度， mg/m^3 ；

M_A 锅炉的烟尘排放量， t/h ；

V_g 锅炉除尘器出口处标准状态下的干烟气量， m^3/s 。

除尘效率根据允许排放量和污染物总量控制指标等确定。国内制造厂各型除尘器可达到的除尘效率参照下表。

除尘器型式	水膜式	文丘里、 斜棒栅水膜式	静电式、布袋 式
效率/%	90	95	≥ 99



二氧化硫排放量（t/h）按下式计算：

$$M_{SO_2} = 2B_g \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_{SO_2}}{100}\right) \times \frac{S_{t, ar}}{100} \times K$$

式中，

η_{s1} 除尘器的脱硫率，%；

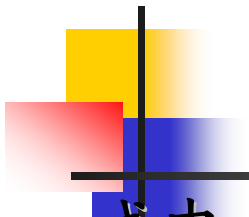
$S_{t,ar}$ 燃煤的收到基全硫，%；

K 燃煤中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额；

η_{s2} 烟气脱硫装置的脱硫率，%；

其他符号意义见烟尘公式。

每座烟囱出口处的二氧化硫排放浓度（mg/m³）按下式计算；


$$C_{SO_2} = \frac{\sum M_{SO_2, i} \times 10^9}{\sum V_{S, i} \times 3600}$$

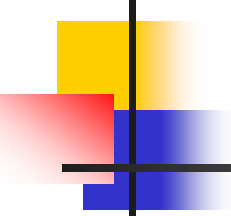
式中，

$M_{SO_2, i}$ 接入该烟囱的第*i*台锅炉的二氧化硫排放量，t/h；
 $V_{S, i}$ 接入该烟囱的第*i*台锅炉在烟囱除口处标准状态下的干烟气量，m³/s。按工艺设计计算的结果。

燃料中的硫分在燃烧后生成二氧化硫的份额随燃烧方式而定，一般可按表2选取。

锅炉型式	煤粉炉	旋风炉		燃油炉
		增钙	不增钙	
K	0.85 ~ 0.9	0.90	0.95	1.00

除尘器型式	干式除尘式	水膜除尘式	文丘里水膜除尘式
$\eta_{s. 1} \%$	0	5	15



2. 水泥

①. 工程概况

工程组成：主体工程、辅助工程、公用工程。

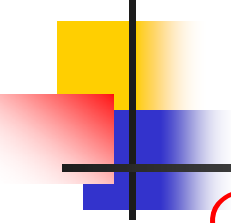
主体工程：包括矿山开采和水泥生产线两部分；

矿山开采：主要是石灰石矿山开采，占80%-85%，其次是黏土矿山（或沙岩）开采。

水泥生产线：分为原料制备、熟料煅烧和水泥粉磨三部分。

辅助工程：主要有原料的输送系统、熟料或水泥的外运系统、办公和生产控制系统、专用公（铁）路工程或水运码头的建设。

公用工程：供水、供电、供热和排水系统。



①. 污染源分析

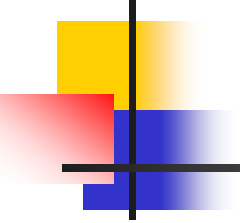
矿山污染源分析

施工期:

矿山覆盖层剥离、道路修筑对地貌、生态植被的破坏及破坏程度，水土流失、土石方工程排弃的废土石量，施工作业时产生的扬尘，机械设备作业时的噪声等。

开采期:

开采进程中的生态植被破坏，水土流失、排气废石的堆置、爆破作业时产生的震动、噪声、扬尘和废气等。

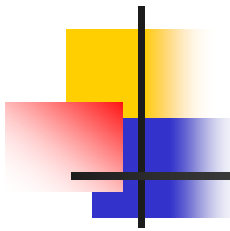


水泥生产线

粉尘污染源分析：是否分别按有组织排放、无组织排放、非正常排放做出分析。

废气污染源分析：来自回转窑煅烧系统的 SO_2 和 NO_2 的排放浓度和排放量计算是否正确。

噪声污染源分析：噪声污染来源于破碎机、磨机、空压机、风机等的运行，噪声强度在80-110dB。



产业政策

电厂：国家计委、国家环境保护总局等四部委[2000]1268号文件《关于发展热电联产的规定》

热电联产的热电比：

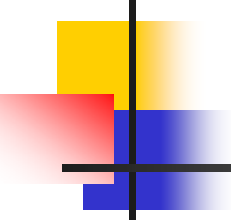
$$\text{热电比} = \text{供热量} / (\text{供电量} \times 3600 \text{kJ/kW} \cdot \text{h}) \times 100\%$$

单机容量在50MW以下的热电机组，其热电比年平均应大于100%；

单机容量在50~200MW以下的热电机组，其热电比年平均应大于50%；

单机容量在200MW以上的抽汽凝汽两用热电机组，采暖期热电比应大于100%；

各容量等级循环热电联产机组的热电比年平均应大于30%；



总热效率:

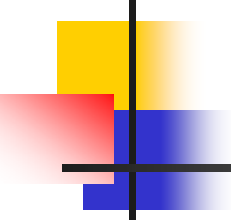
供热量+供电量 $\times 3600\text{kJ/kW}\cdot\text{h} \times 100\%$

总热效率= 燃料总消耗量 $\times$ 燃料低位热值

常规热电联产机组，总热效率年平均大于45%；

燃气-蒸汽联合循环机组，总热效率年平均大于55%；

国家经贸委资源[2000]660号文件《资源综合利用电厂（机组）认定管理办法》规定

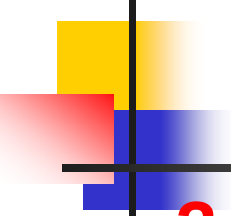


水泥:

国家支持发展日产2000t水泥熟料及以上规模的新型干法生产线，支持采用窑外分解工艺对湿法窑进行改造。

限制日产1000t以下规模新型干法水泥生产线；

禁止和淘汰湿法窑、立波尔窑及干法中空窑。



3. 大气环境调查与评价

评价等级确定

选择1-3个主要污染物，计算其等标排放量 P_i （下标 i 为第 i 个污染物）

$$P_i = Q_i / C_{0i} * 10^9$$

式中：

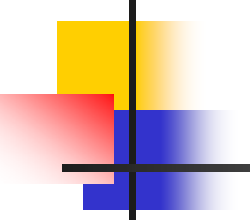
P_i —等标排放量， m^3/h ；

Q_i —单位时间排放量， t/h ；

C_{0i} —大气环境质量标准， mg/m^3 。

调查评价因子

SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP及特征污染物。



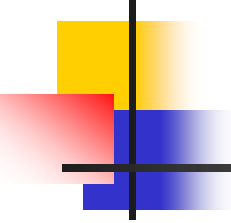
现状监测方案

现状监测布点原则

一级评价项目，监测点不应少于10个；二级评价项目监测点不应少于6个；三级评价项目，如果评价区内已有例行监测点可不再安排监测，否则，可布置1-3个点进行监测。

一级评价项目不少于二期（夏季、冬季）；二级评价项目可取一期不利季节，必要时也应作二期；三级评价项目必要时可做一期监测。

每期监测时间，一级评价项目至少应取的有机界代表性的7天有效数据，每天不少于6次（北京时间02、07、10、14、16、19时，其中10、16时两次可按季节不同作适当调整）。对二、三级评价项目，全期至少监测5天，每天至少4次（北京时间02、07、14、19时，少数监测点02时实施确有困难者可酌情取消）。监测应与气象观测同步进行。



环境影响预测

大气环境影响预测分为：

工况选择：正常工况、非正常工况、事故排放；

影响时段：建设期、运行期；

预测范围：主要根据评价级别确定的评价范围进行评价，评价范围外的敏感点也应交代；

预测内容应包括：

代表性气象条件下的最大落地浓度及距源距离；

不利气象条件下的大气环境影响及浓度分布；

对保护目标或敏感点的影响；

对评价区域大气环境质量的变化及影响；

对国家实施总量控制的因子，提出总量控制建议指标；

进行无组织排放浓度影响预测，计算卫生防护距离。



4.评价应注意的问题

具体项目与相关法律法规、地区规划、产业政策符合性有关；

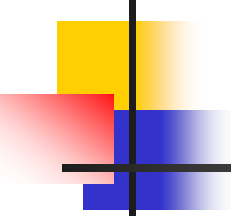
工程分析必须清楚，用编织规范中规定的图表形式进行工程分析，说明生产装置的产污过程、排放点位置、污染物成分、数量、浓度、去向。同时对辅助工程中对环境有较大影响的工序进行说明；

燃料成分及燃烧工艺、设备，关注燃烧的含硫量，评价中应对燃烧工艺和设备进行比选；

关注水资源利用及工业节水问题。是否符合用水政策：如不准用地下水，中水利用平衡等。

评价的重点是本工程对环境空气的影响：关注废气排放对环境的影响，尤其是对敏感点、敏感区的影响，论证达标可靠性。

注意温排水对生态环境的影响；



对电厂冷却塔的噪声污染应高度关注水冷与风冷声源的不同特点分析与预测；

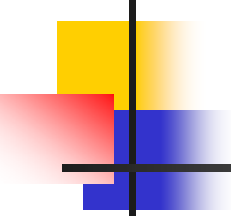
灰场对地下水的污染分析（不同类型灰场），并应按规范计划监测；

关注环境风险，注意控制在脱氮过程氨（尿素）泄漏对大气环境的污染；

加强对煤场和灰场的喷水管理，防止造成大气污染；

若是新扩改项目，应列专章对现有污染源进行评价，做好“以新带老”及“三本帐”统计工作。

选址论证：是否处于“两控区”，是否影响重要的生态环境保护目标；是否合理占地：不得占用基本农田，不得超规模占地。



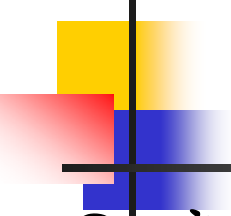
三. 市政建筑类—房地产项目

1.项目概况

项目名称、地点及建设性质、建设规模、占地面积、平面布置（附图）、区域地理位置图。项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、配套项目和环保工程、主要工艺，明确项目功能、经济技术指标、设计入住人口、总投资。

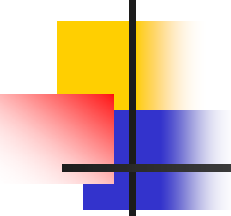
2.工程分析

建设期：对建设期产生的噪声、扬尘、建筑废渣、原材料运输影响交通、植被破坏、施工人员生活废水、生活垃圾等进行分析，并明确施工方案中的相应防治措施。



建成后:

① 废气应考虑可能存在的锅炉房（若有储煤场，要考虑煤尘对环境的影响）、集中式车库排放的废气；② 废水主要考虑生活污水，如有商务（如餐厅、洗衣等）服务功能建筑还要考虑餐饮废水、洗衣废水；③ 固体废物主要为居民生活垃圾、餐饮垃圾、商务垃圾等④ 噪声主要考虑公用设施（如锅炉房、中央空调等）设备运行噪声和可能存在的娱乐服务设施（KTV、舞厅、游乐场等）社会噪声；如果是高大建筑，还应考虑高楼风、光遮挡的影响；对于玻璃幕墙建筑，要考虑光污染的问题，大型标志性建筑要考虑对周围景观的影响。对环保工程，如污水处理与排放，要考虑恶臭等问题。

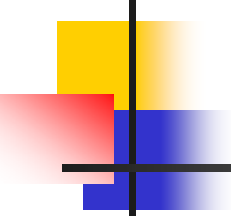


3.应注意的问题:

必须注意项目建设与当地城市建设规划、环保功能区划的符合性，同时关注区域内配套设施建设情况，如城市污水集中处理设施、生活垃圾集中处理设施、中水利用设施、集中供热设施等。

敏感地区要做好公众参与工作，收集整理公众参与的结果、纳入环评，供决策部门参考。

作好区域环境现状调查，特别是有可能对区内环境造成影响、影响未来居民生活质量的污染源，如邻近的公路、近期规划中的公路等，在环境影响预测中对此类影响予以适当考虑，提出相关的对策建议。



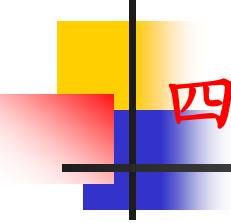
对于含娱乐服务场所的项目，关注建成后可能产生的对周围居民的影响，特别是噪声污染，提出相应污染防治措施。

对于高大建筑，要注意其光遮挡、光污染、局地风场等影响，标志性高大建筑要考虑对景观的影响。

大型的房地产开发项目一般占地大，必要时要考虑对所在区域的生态环境影响。

风险分析：主要产生风险的源点，风险类型；风险可能影响的性质和范围；风险防范措施与应急救援措施。

外环境对开发项目的影响或制约开发项目的外部条件。



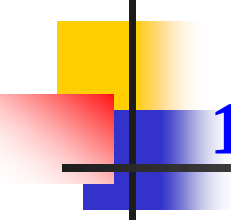
四. 生态影响型建设项目——公路、水利、水电

生态影响型项目工程分析基本内容:

- 1.工程概况: 名称、建设占地、性质、规模、工程特点、工程项目组成、施工布置
- 2.施工规划: 施工内容与进度
- 3.生态环境影响源分析: 项目建设可能影响生态的活动、强度、范围、方式、占地类型、面积, 植被破坏量、淹没面积、移民数量、水土流失量
- 4.主要污染物与源强分析

工程分析的技术要点

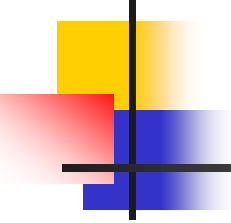
- ①工程组成完全; ②重点工程明确; ③全过程分析; ④污染源分析清楚



1. 公路建设项目

(1) 工程组成及其分析

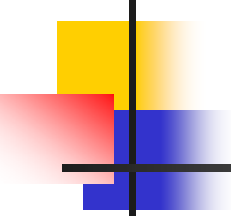
- ①路基：临时和永久占地分类数量，农田、林地、湿地、蓄洪或滞洪区等，土石方量及取弃土场和沙石料场设置等。
- ②桥梁：互通立交、跨水大桥、高架桥等工程及施工方式，与水系、水源地、行洪通道及航道关系。
- ③隧道：类型、施工方式、弃渣利用及弃渣场、对地表水和地下水、景观等影响。

- 
-
- ④服务区及管理设施：主要功能、占地、产生的土石方量、人员编制、废水和废气及垃圾的污染源强等。
 - ⑤施工辅路和施工场地：施工场地、辅路和拌和场位置及占地、施工时期、拟恢复或利用情况。
 - ⑥施工期：生态影响、噪声、废水、废气和固体废物（弃渣和生活垃圾），绿化工程（含取弃土场和施工场地恢复）。
 - ⑦运营期：噪声、废水和废气及垃圾的影响等。



(2) 评估的基本内容

- ① 确认工程选线和建设方案的环境合理性和可行性结论是否正确。
- ② 评判评价工作等级、评价范围、环境影响要素识别和评价因子（现状及预测）筛选以及评价技术方法和预测模式（含预测参数）选用准确。
- ③ 判断各环境敏感目标、环境监测布点（断面）、监测时间和频次确定的合理性。
- ④ 评价内容全面性（含应评价的内容）和评价重点正确性（含重点专题）。
- ⑤ 特殊问题（或专题）评价内容的确定性。
- ⑥ 环境保护措施的完善、合理性和有效性。
- ⑦ 选线、选址的环境合理性和可行性结论明确性。



(3) 环评的关心点

总体上讲，要分析线路和主体工程与城镇规划的关系，是否与生态分割，沿线环境敏感区及景观敏感区，工程特殊地段如沿河案路段，高填深挖段和不良地段等，特别注意。

- ①与城市（含建制镇）规划的协调一致性。
- ②是否经过自然保护区和风景名胜区或对其产生影响。
- ③是否影响饮用水源保护区或取水口。
- ④是否会造成重大生态分割或对生态敏感目标的严重影响。
- ⑤是否会使沿线区域环境问题加剧或恶化等。

(4) 评价调查范围

生态：1、2、3级评价分别为8-30km、2-8km和1-2km

噪声：两侧200m

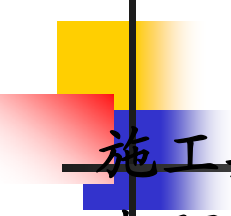


2.水利水电工程

(1) 工程概况

水利水电工程包括蓄水工程(水库、水坝)排供和引水线路工程说明流域(河段)规划概况、工程地理位置、工程任务、规模与工程运行方式、工程总布置与主要建筑物(主体工程、施工辅助工程)、工程施工布置及进度、淹没、占地与移民安置规划概况、工程投资估算。

列入分析的工程包括：大坝、施工作业场、各种料场、贮场、对外交通、施工道路、弃渣区、生活区、淹没区、库区清理、移民安置区、迁建工程等。



(2) 环境影响分析

施工期:

水环境影响源: 砂石骨料废水、混凝土拌和废水、汽车保养与机修废水、生活污水

大气污染源: 爆破、砂石骨料加工、运输、燃油机械

声污染源: 爆破、砂石骨料加工、运输、振动机械

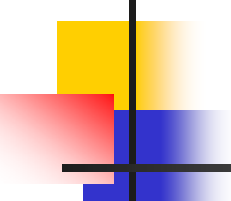
固体废物: 生活垃圾

生态影响源: 施工占地和土方开挖对农业生态环境、林业生态环境的影响; 产生的弃渣可能造成水土流失。

社会环境: 施工运输车辆的增加对交通环境的影响; 人员增加可能引起疾病

运行期:

占地与淹没导致的土地利用方式改变、生物量变化、生态变化、水文泥沙情势变化、建筑物阻隔、水资源分布改变等。移民安置可能带来的环境和生态破坏。



(3) 应注意的问题

生态型项目环评注意把握：①影响因素②生态环境受体分析③生态影响效应分析

生态环境的森林植被影响及可能对重要物种的影响

森林生态系统切割(森林生境切割)与阻隔导致的野生动物影响

对土地资源的影响，特别是农业占地和占用基本农田问题

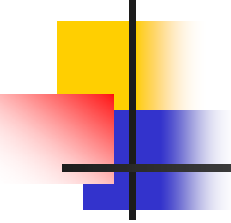
取土场、弃渣场等非永久占地的复垦与生态恢复(植被重建)

河流水生生态影响：

影响因素

影响对象：重点是底栖生物和鱼类

重要影响问题：产卵与卵孵化，回游通道、越冬及其他栖息地、水温、水文情势。



水土保持方案编制

景观美学影响评价

噪声敏感点的监测、影响评价及保护措施

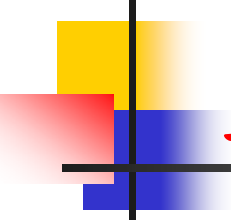
水环境尤其是水源的保护问题

水资源配置及所产生的生态问题

大坝建设对河流廊道的生态功能的影响

移民安置产生的环境影响和社会问题

文物古迹的保护措施。



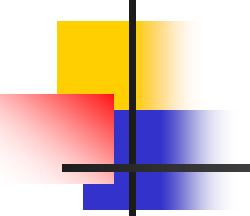
五. 规划与区域开发

（一）规划类—区域规划和专项规划

1. 规划分析与评价指标体系

（1）确定规划环境影响评价内容和评价范围

评价的工作内容。一般说来土地利用和流域区域开发规划的影响比较综合全面，其工作内容主要集中在规划对于区域整体的资源消耗、环境质量、环境承载能力和生态系统的持续稳定健康发展的影响等方面。而专项规划则根据其内容有所不同侧重，环评范围确定要考虑地域因素、法律、行政权限、减缓或补偿要求，以及公众和相关团体意见等限制因素。地域因素一般有两个；一是地域的现有地理属性（流域、盆地、山脉等），自然资源特征（如森林、草原、渔场等），或人为的边界（如公路、铁路或运河）；二是以有的管理边界，如行政区等。



(2) 评价指标体系

污染影响因子（水污染、COD、BOD等，大气的SO₂、NO₂等）、生态系统指标、表征生态系统稳定性或多样性的指标（如生物量、生产力等）、资源消耗或可恢复量指标、社会发展指标等。

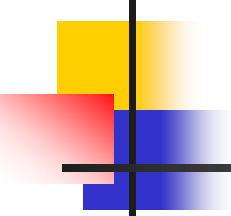
2.环境现状调查与评价

规划环评中的现状调查与建设项目环境影响评价中的现状调查有类似的一面，就是对受影响区域的生态、环境质量和社会经济现状的调查和评价。

现状调查内容：

调查内容主要包括环境、社会和经济三个方面：

社会经济背景分析及相关的社会、经济与环境问题分析，确定当前主要问题及其产生原因；



生态敏感区（电）分析，如特殊生境及特有物种、自然保护区、湿地、生态退化区、特有人文和自然景观、其他自然生态敏感点等，确定评价范围内对被评价规划反应敏感的地域及环境脆弱带；

环境保护和资源管理分析，确定受到规划影响后明显加重，并且可能达到、接近或超过抵御环境承载力的环境因子。

环境限制因素分析包括：

跨界环境因素分析；

经济因素与环境问题的关系分析；

社会因素与生态压力；

环境污染与生态破坏对社会、经济及自然环境的影响；

评价社会、经济、环境对评价趋于可持续发展的支撑能力。



环境发展趋势分析

分析再没有本拟议规划的情况下，区域环境状况/行业涉及的环境问题的主要发展趋势（即“零方案”影响分析）。

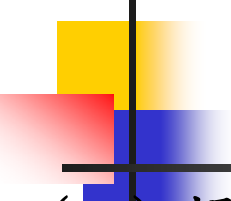
3.环境影响评价

（1）环境影响预测

规划的影响预测一般都应该有多个规划目标或为达到规划目标的多个规划方案，预测应对所有的规划方案进行，而不能只针对推荐的规划方案。

环境影响预测，包括其直接的、间接的环境影响，特别是规划的累积影响（空间上和时间上的累积影响）；

规划方案影响下的可持续发展能力预测。预测方法一般有类比分析法、系统动力学、投入产出分析、环境数学模型、情景分析法等。



(2) 规划的环境影响分析与评价

应对规划方案的分析评价的主要内容包括:

规划对环境保护目标的影响;

规划对环境质量的影响;

规划的合理性分析, 包括社会、经济、环境变化趋势与生态承载力的相容性分析。

(3) 减缓措施与跟踪评价

1) 环境影响减缓措施包括:

预防措施, 用以消除拟议规划的环境缺陷。

最小化措施。限制和制约行为的规划、强度或范围使环境影响最小化。

减量化措施。通过行政措施、经济手段、技术方法等降低不良环境影响。



修复补救措施。对已经受到影响的环境进行修复或补救。

重复措施。对于无法恢复的环境，通过重建的方式替代原有的环境。

2) 跟踪评价

对于可能产生重大环境影响的规划，在编制规划环境影响评价文件时，应拟定环境监测和跟踪评价计划和实施方案，列出需要进行监测的环境因子或指标。

(二) 开发区区域规划

开发区区域环境影响评价的主要任务:

识别开发区的区域开发活动可能带来的主要环境影响以及可能制约开发区发展的环境因素。

分析确定开发区主要相关环境介质的环境容量，研究提出合理的污染物排放总量控制方案。

从环境保护角度论证开发区环境保护方案，包括污染集中质量设施的规划、工艺和布局的合理性，优化污染物排放口及排放方式。

对拟议的开发区个规划方案（包括开发区选址、功能规划、产业结构与布局、发展规划、基础设施建设、环保设施等）进行环境影响分析比较和综合论证，提出完善开发区规划的建议和对策。



1.规划方案分析与评价范围确定

(1) 规划方案分析

规划方案的分析主要包括两方面的内容：一是开发区选址的合理性分析，二是开发规划的协调性分析。

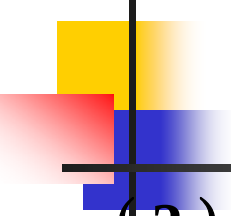
(2) 评价范围

2.开发状况与环境现状评价

(1) 开发现状

开发现状问题包括：

- 1).开发过程回顾；
- 2).区内现有产业结构、重点项目；
- 3).能源、水资源及其他主要物料消耗、弹性系数等 变化情况及主要污染物排放状况；
- 4).环境基础设施建设情况；
- 5).区内环境质量变化情况及主要环境问题。



(2) 区域环境状况调查和评价

区域环境概况

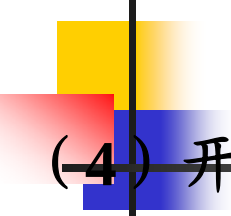
主要包括开发区的地理位置、自然环境概况、社会经济发展概况等主要特征;

区域环境现状调查和评价

除了建设项目环境影响评价中所涉及的水环境、空气、噪声、固体废弃物和生态外还应该特别关注土地利用类型和分布情况,各类土地面积及土壤环境质量状况、环境敏感区分析和保护现状。

(3) 开发区土地利用的生态适宜度分析

生态适宜度评价一般采用三级指标体系,选择对所确定的土地利用目标影响最大的一组因素作为生态适宜度的评价指标。



(4) 开发区污染源分析

根据开发区规划的目标、规划、规划阶段、产业结构、行业构成等，分析预测开发区污染物来源、种类和数量。与建设项目不同，开发区的发展有很大的不确定性，主要表现在：入区项目的不确定、发展速度的不确定、布局的不确定等。根据开发区不同发展阶段，分析确定近、中、远期区域主要污染源。

主要因子应满足下列要求：

- 1).国家和地方政府规定的重点控制污染物；
- 2).开发区规划中确定的主导行业或重点行业的特征污染物；
- 3).当地环境介质最为敏感污染因子。



3.环境影响分析与评价

空气环境影响分析与评价;

地表水环境影响分析与评价;

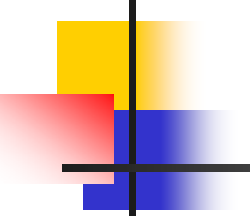
4.环境容量与污染物总量控制

大气环境容量与污染物总量控制的主要内容:

选择总量控制指标: 烟尘、粉尘、 SO_2 。

水环境容量与废水排放总量的主要内容

选择总量控制指标因子: COD 、 NH_3 、 TN 、 TP 等因子以及受纳水体最为敏感的特征因子。

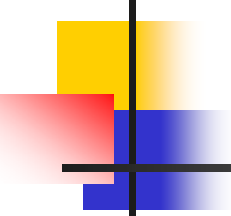


六 . 环保验收

1.建设项目竣工环境保护验收的范围

建设项目竣工环境保护验收监测与调查的范围包括:

- (1) 检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况,各项环保设施或工程的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况;
- (2) 监测分析评价治理设施、处理设施、处理效果或治理工程的环境效益;
- (3) 监测分析建设项目外排废水、废气、噪声、固体废弃物等排放达标情况;
- (4) 监测必要的环境保护敏感点的环境质量;
- (5) 监测统计国家规定的八项总量控制污染物排放指标的达标情况;
- (6) 调查分析评价生态保护情况。



2.选择竣工环境保护验收监测标准

- (1) 国家、地方环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价批复的环境质量标准和排放标准。
- (2) 地方环境保护行政主管部门有关环境影响评价执行标准的批复以及下达的污染物排放总量控制指标;
- (3) 建设项目环保初步设计中确定的环保设施的设计指标: 处理效果, 处理能力, 环保设施进、出口污染物浓度, 废气排放筒高度。对既是环保设施又是生产环节的装置, 工程设计指标可作为环保设施的设计指标。
- (4) 环境监测方法标准应选择与环境质量标准、排放标准相配套的方法标准。
- (5) 综合性排放标准与行业排放标准不交叉执行。如国家已经有行业污染物排放标准, 应按行业污染物排放标准执行。



3.竣工环境保护验收监测布点原则及点位布设

(1) 废气监测

1).有组织排放

各处理单元的进出口烟道、废气排放烟道。

2).无组织排放

监测点为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和氯化物的监控点设在无组织排放源的下风向2-50cm范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向2-50cm范围内，其余污染物的监控点设在单位周界外10cm范围内浓度最高点。监控点最多可设4个。

(2) 废水监测

污水处理设施个单元的近、出口，第一类污染物的车间或车间处理设施的排放口，生产性污水、生活污水、清净下水外排口；雨水排口。

(3) 噪声监测

1). 厂界噪声 厂界外1m, 高度1.2m以上。

2). 高速公路交通噪声

在公路垂直方向距路肩30m、60 m、90 m、120 m、180 m射点进行噪声衰弱测量；声屏障的降噪效果测量，并在声屏障保护的敏感建筑物户外1 m处布设检测点位；选择车流量有代表性的路段，在距离高速公路路肩60 m，高度大于1.2 m范围内布设24h连续测量点位。

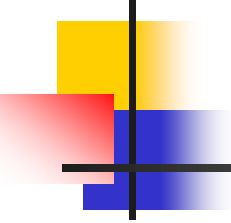
3). 机场周围飞机噪声

监测点位按照《机场周围飞机噪声测量方法》（GB9661-88）确定，在机场周围受飞机通过影响的所有噪声敏感点设点监测，监测点选在户外平坦开阔的地方。

测点置于建筑物室外0.5 m内震动敏感处。必要时，测点置于建筑物室内地面中央。

4). 振动监测

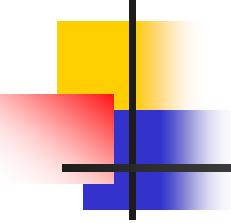
测点置于建筑物室外0.5 m内震动敏感处。必要时，测点置于建筑物室内地面中央。



4.竣工环境保护验收调查重点

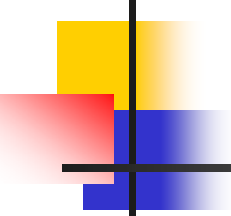
验收重点的确定依据

- 1).项目可研
- 2).环境影响评价文件及其批复规定应采取的各项环境保护措施，以及污染物排放、敏感区域保护、总量控制要求。
- 3).各级环境保护主管部门对独建设项目提出的具体环境保护要求文件。
- 4).国家法律、法规、行政规章及规划确定的敏感区，如饮用水源保护区、自然保护区、重要生态功能保护区、珍稀动植物栖息地活特殊生态系统、重点湿地和天然渔场等。
- 5).国家相关的产业政策及清洁生产要求。



06版大纲案例分析要点分析

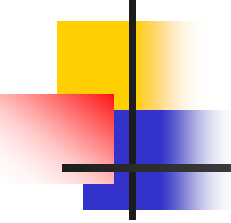
二、项目分析



项目分析(1)

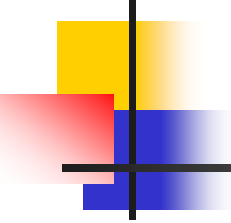
- 实际上就是通常所说的工程分析，工程分析在环评中十分重要，我们常说：“环评必须掌握工程特征和环境特征”项目分析就是告诉我们如何掌握工程特征。主要包括：
——（1）熟悉项目分析所需要的基本资料（如05年案例4），污染及非污染生态型建设项目工程分析的主要内容，污染项目工艺、产污环节分析和污染源强计算；

能够绘制物料平衡图及水平衡图，或者利用给出的物料平衡图及水平衡图进行分析（在05年技术方法中出现，也可以在案例分析中考查）。



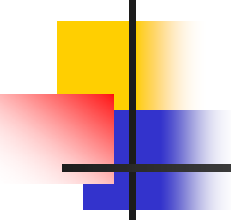
项目分析（2）

- （2）掌握计算项目的清洁生产指标的计算方法，分析建设项目清洁生产水平；
- （3）以污染影响为主的大中型建设项目、以生态影响为主的建设项目（大型水利水电建设项目、铁路和公路）工程分析的基本要求和要点；
- （4）对照相关规划，分析建设项目与相关规划的相符性。
- （5）掌握污染物“三笔帐”的计算及表述。



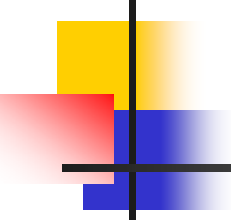
06版大纲案例分析要点分析

三、环境现状调查与评价



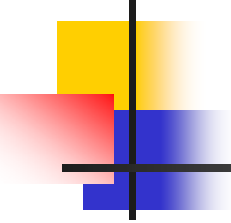
环境现状调查与评价（1）

- （1）制定现状监测方案，掌握河道、水库、湖泊水质监测断面布置的原则（如05年制糖厂中1题）；大气要求能根据评价等级及范围，确定合理的点位数，根据风向、敏感点分布及均匀布置的原则进行监测点布设，掌握噪声，特别是交通项目噪声监测的原则及要求。特别注意对**环境敏感点**的关注及现状监测。



环境现状调查与评价（2）

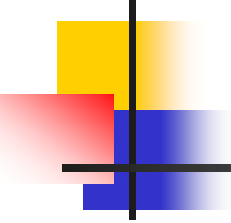
- （2）评价环境质量现状，掌握等标指数法现状评价，特别注意ph、D0指标评价方法；
- （3）确定环境敏感区域、敏感点与环境保护目标，**特别注意对环境保护目标的关注及影响分析和保护。掌握不同环境敏感点的保护要求。**



环境现状调查与评价（3）

环境敏感区包括以下几类：

- 需要特殊保护的地区，如水源保护区、风景名胜区、自然保护区、**水土流失重点预防区**、基本农田保护区等；
- 生态敏感与脆弱区，如**水土流失重点治理及重点监督区**、天然湿地、珍稀动植物栖息地或特殊生境、天然林、热带雨林等；
- 社会关注区，如文教区、疗养地及具有历史、科学、民族、文化意义的保护地；
- **环境质量已经不能达到环境功能区划或者已经接近标准值的地方。**

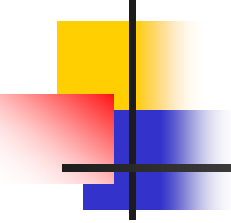


环境现状调查与评价（4）

环境容量分析

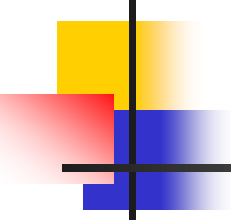
- 掌握大气环境容量的几种计算方法，A-P法、反演法等计算方法；
- 根据现状监测结果，能够利用给定的预测模式，如S-P模式、一维模式进行容量的反推计算。

$$C_x = C_0 \cdot \exp\left(-k \cdot \frac{x}{86400 \cdot u}\right)$$



06版大纲案例分析要点分析

四、环境影响识别、预测与评价



环境影响识别、预测与评价

环境影响评价基本方案的确定（1）

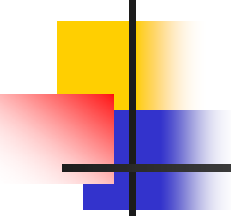
- （1）能够根据工程及工艺的描述识别不同行业的环境影响因素与筛选评价因子；
- （2）根据环境状况及环境敏感点分布及要求，结合工程不同时期的产污或者环境影响因素和工程判断项目影响环境的主要因素及分析带来的主要环境问题；
- （2）选择评价标准，能够根据工程所处环境功能区划要求，选择合理的环境质量标准、污染物排放标准；



环境影响识别、预测与评价

环境影响评价基本方案的确定（2）

- （4） 确定评价工作等级、评价范围；熟悉地表水、大气评价工作等级确定的方法。能够在给定的案例背景下通过计算或者分析确定评价工作的等级，从而确定评价工作内容的深度。
- （5） 能够根据工程污染因素分析及环境敏感点分布情况确定评价重点 及主要解决的环境问题。
- （6） 设置评价专题，能够根据评价工作等级和项目需要，确定评价应设置的专题；包括生态影响、水、气声及电磁辐射等污染因素影响分析专题。



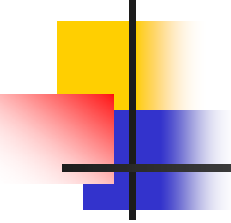
环境影响识别、预测与评价

环境影响评价基本方案的确定（3）

- （7）选择与应用预测模式；能够熟练掌握大气污染物点源、面源的概念及相应的预测模式，在给定公式及参数条件下的计算及结果评价；

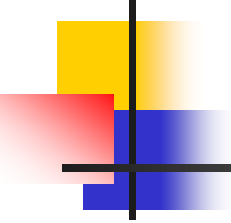
能够掌握地表水预测一维模式、S-P模式、二维模式、水库、湖泊水质预测模式的适用条件；在给定案例背景下合理的选择预测模式，在给定公式及参数条件下的计算及结果评价；

- （8）环境影响预测和评价（含非正常工况模式选取）
- （9）熟练掌握噪声点源、面源及线源的适用条件和噪声预测计算；能够根据预测结果进行评价；



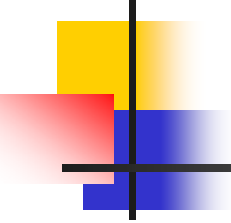
06版大纲案例分析要点分析

五、环境保护措施分析



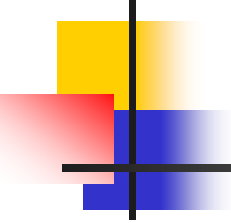
环境保护措施分析

- **（1）分析环境保护措施的技术经济可行性和预期效果；**能够在给出技术经济条件，经过综合分析确定污染控制措施；掌握不同行业及不同类别废水、废气、噪声的常用防治措施。
- **（2）分析污染物达标排放情况；**能够根据处理效率计算出水水质，或者根据出水要求，反推处理效率的要求。



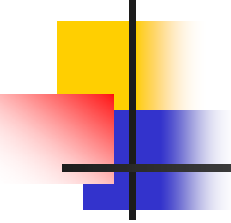
环境保护措施分析

- **（3）分析污染物排放总量控制情况；**根据处理后污染物排放浓度，计算污染物的排放总量，依据总量控制指标，判断能否满足总量控制的要求。能够利用总量控制指标，反推排放浓度要求及最低处理效率。
- **（4）掌握非污染生态项目生态影响防护、恢复、补偿措施及技术经济分析；**重点掌握生态恢复的基本原则和一般常用措施。



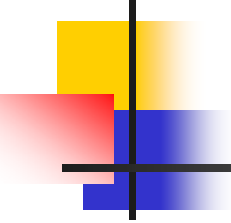
环境保护措施分析

- **（5）制定环境监督管理计划。**根据污染物的排放特征及排放点位，制定合理的监督管理计划。监测计划中应明确监测点位、监测因子及监测频次。



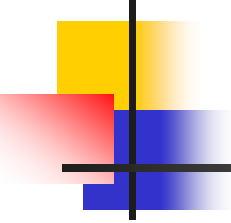
06版大纲案例分析要点分析

六、建设项目竣工环境保护验收监测 (调查)



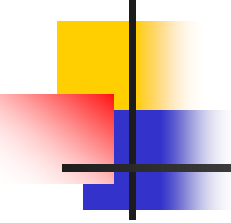
建设项目竣工环境保护验收监测（调查）

- 确定竣工环境保护验收的范围；
- 选择竣工环境保护验收监测标准；
- 竣工环境保护验收监测布点原则及点位布设；
- 分析竣工环境保护验收调查重点。



06版大纲案例分析要点分析

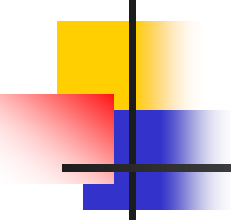
七、环境可行性及结论分析



环境可行性及结论分析

结论分析

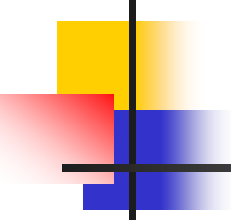
- （1）建设项目规模、选址、布局、选线的优化分析；
- （2）规划方案优化分析；
- （3）环境影响预测、评价结论的正确得出与结论正确性的判别；
- （4）竣工环境保护验收结论分析及制定整改方案；
- （5）正确填报建设项目环境保护审批登记表；
- （6）正确填报建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。



环境可行性及结论分析

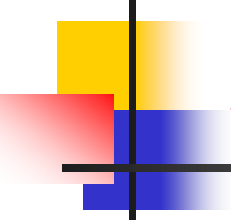
■ 思考题

某项目从污染因素环境影响分析是可行的，但不能满足国家环境产业政策及法律法规中对选址的限制性要求，则该项目也是显然不可行的。



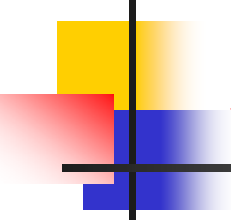
06版大纲案例分析要点分析

八、规划环境影响评价



规划环境影响评价（1）

- （1）分析相关法律法规在规划环境影响评价中的执行情况；
根据给出背景分析，国家法律、法规在规划中是否得到了贯彻和执行。
- （2）规划方案的初步筛选
规划方案的初步筛选只要步骤有：识别该规划所包含的主要经济活动，包括直接或间接影响到的经济活动，分析可能受到这些经济活动影响的环境要素；
简要分析规划方案对实现环境保护目标的影响，进行筛选以初步确定环境可行的规划方案。
初步筛选主要方法：专家咨询、类比分析、矩阵法、核查表法等；重点掌握核查表法的运用，会列核查表。



规划环境影响评价

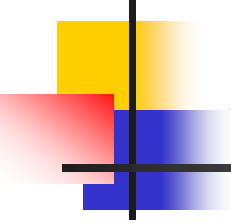
■ （3）确定规划环境影响评价

分析与评价内容：

- 规划对环境保护目标的影响；
- 规划对环境质量的影响；
- 规划的合理性分析，包括社会、经济、环境变化趋势与生态承载力的相容性分析。

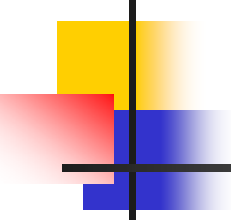
分析与评价方法：

- 评价方法一般有加权比较法、费用效益分析法、层次分析法、可持续发展能力评估、对比分析、环境承载力分析等方法。



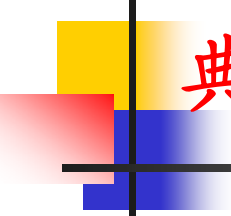
规划环境影响评价

- （4）判断规划实施后环境影响的主要因素及分析产生的主要问题



06版大纲案例分析要点分析

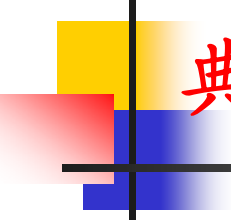
九、典型案例分析



典型案例分析（1）

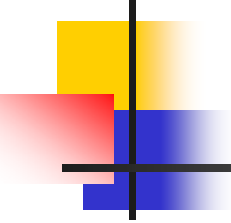
案例分析示例

- 学习的目的
- 学习典型案例分析的思路与方法，熟悉相关行业特征。
- 判别给定案例分析是否符合考试大纲的要求。
- 提高环评总体设计和应试能力。



典型案例分析（1）

- 应试案例分析的思路：
- 仔细阅读给定的环境、工程条件（已知）。
- 判别行业划分，明确行业特征（掌握工程特征、要素及因子）。
- 分析环境特点及特有环境问题。
- 筛选工程、环境共同关心的问题，确定评价课题。
- 按环评技术导则规定设计、实施环评内容。

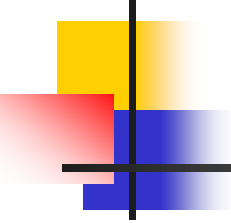


典型案例分析（2）

1、工业污染项目案例（1）

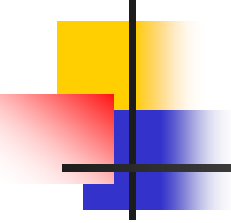
工业污染项目的主要特征为：

- （1）以废水、废气、固废及噪声等污染类型为主，部分占地面积大及资源消耗量大
- （2）在建设施工过程中对地表扰动也大，如电厂、水泥厂和房地产项目，兼有明显的生态影响。
- （3）运营期以消耗资源为主，最终形成产品，在此过程中也将产生相应的污染物，原料在储运过程中也存在一定的风险或污染物排放。



工业污染项目案例（2）

- （3）工业污染项目随着生产活动的结束将停止污染物的排放，但其排放污染物转移到环境过程中，也将形成积累及迁移效应，甚至转化为严重的生态破坏。
- （4）生产过程中存在着非工况及事故排放污染物，易形成突发性污染事故，造成环境风险。

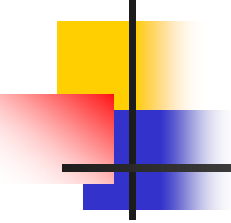


典型案例案例分析（3）

2、火电、建材项目案例分析要点（1）

（1）火电类

火电厂是燃烧固体、液体、气体等化石燃料及焚烧垃圾等可利用物进行能源转换的工业基础设施，大体上分为纯发电的凝汽式电厂和发电、供热、供汽兼有的热电厂。



火电、建材项目案例分析要点（2）

■ 火电厂有关的法律法规

火电厂的建设必要性、立项、选址、建设规模、建设性质、环境保护措施应符合国家的环境保护相关法律、法规、环保政策及产业政策。

涉及到电厂法律法规主要有环境保护法、大气污染防治法、电力法、清洁生产法、建设项目环境保护管理条例等等；

产业政策主要有《关于发展热电联产的规定》等；

技术规范主要有《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》等；

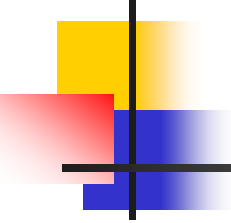


火电、建材项目案例分析要点（3）

■ 火电厂工程分析及概况

主要包括建设项目的基本组成和性质，说明项目是否符合国家产业政策和地方规划，是否符合热电联产政策的规定及资源综合利用电厂的认定办法；

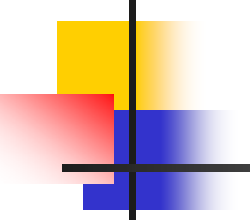
厂址及厂区规划及厂址周围环境敏感点状况；主体工程和设备概况；公用工程及辅助工程；燃料种类、来源、用量及成分；水源、用水量、取排水方式及水平衡；灰渣处理方式及灰场概况。



火电、建材项目案例分析要点（4）

3、主要污染物

- 1、电厂主要污染物为锅炉排放的烟气，污染因子为二氧化硫、烟尘及氮氧化物；
 - 2、燃料堆存产生的扬尘及运输车辆引起的道路扬尘等；
 - 3、锅炉灰渣及脱硫石膏等固体废物；
 - 4、电机、风机及冷却塔高噪声设备源产生的设备噪声；
 - 5、厂区及灰场建设引起的生态影响等；
- 应特别注意烟气污染物的计算。

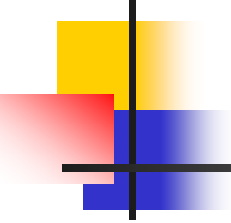


火电、建材项目案例分析要点（5）

4、评价等级及评价范围

根据污染物的排放情况及周围环境特征，根据导则要求确定评价工作等级及评价范围；

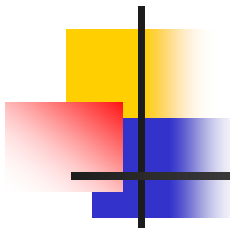
特别注意大气评价等级确定的计算方法，要求能够计算等标排放量，并据此确定评价工作等级；根据纳污水体规划及电厂排放情况，确定地表水评价工作等级；



火电、建材项目案例分析要点（6）

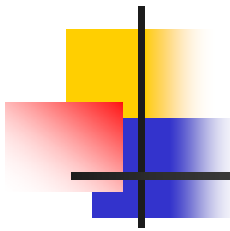
■ 5、电厂环保措施分析

- 使用燃料的可靠性、可能性（重点为燃料的含硫量）；
- 降低或控制二氧化硫排放措施，石灰石－石膏湿法脱硫、半干法烟气脱硫等措施。
- 减少烟尘排放量的措施，主要为静电除尘及袋式除尘；
- 控制氮氧化物产生的低氮燃烧技术及脱硝技术；
- 优选烟囱设置高度、形式及出口直径等；
- 控制厂内煤厂、储灰场扬尘措施；



火电、建材项目案例分析要点（7）

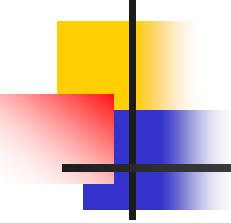
- 电厂污废水处理、回用方案，符合清污分流、一水多用的情况，论证节水措施的可行性；
- 提出高噪声设备隔音降噪措施
- 施工期生态及水土流失保护措施；
- 老厂“以新带老”进行改造的环保措施。



火电、建材项目案例分析要点（8）

■ 6、结论

结论应包括项目建设的必要性和符合产业政策的情况、环境现状、影响预测、污染治理对策、总量控制、清洁生产分析、厂址可行性分析、工程建设规模可行性分析、主要的评价结论及存在问题的建议。

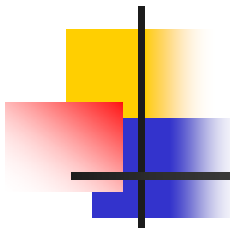


火电、建材项目案例分析要点（9）

（2）建材类（以水泥厂为例）

■ 水泥产业政策

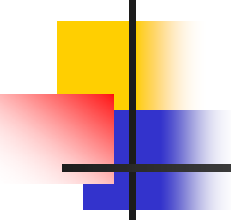
参见05年版产业目录及水泥、电解铝、铁合金的整顿意见。水泥发展坚持产能及污染物排放总量的等量淘汰原则。鼓励建设日产4000吨以上新型干法窑生产线。



火电、建材项目案例分析要点（10）

■ 项目分析

主要项目概况、项目组成（主体工程包括矿山开采和水泥生产线两部分）、水泥生产线又包括辅助及公用工程；对于改扩建项目需要说明：技改工程与现有工程的依托关系；现有工程存在的环保问题回顾；现有设施的环保设施运行效果调查；“以新带老”实施方案；

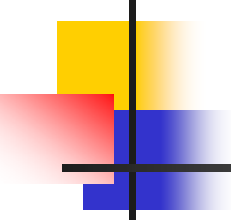


火电、建材项目案例分析要点（11）

■ 污染源分析

施工期及开采期矿山污染源分析；生产线施工期影响分析；生产线运营期污染物分析内容：

- 绘制带产污环节的工艺流程图；
- 原料堆场的扬尘，原料及熟料输送过程粉尘，煤粉制备及输送过程中粉尘，窑头、窑尾烟气等废气污染物；
- 破碎机、磨机、空压机、风机噪声设备噪声；
- 生产过程中设备冷却水及生活污水；

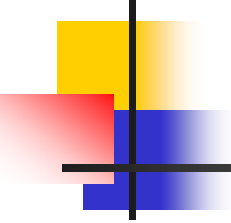


火电、建材项目案例分析要点（12）

■ 环境影响预测(1)

——大气环境影响预测

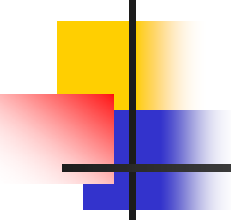
- a. 水泥生产过程中有组织及无组织粉尘（包括非正常排放）、窑尾SO₂和NO₂等因子；
- b. 对矿山开采不同阶段，对生态破坏、水土流失的预测；对废石场选址合理性、稳定性和安全性进行分析；对爆破及炸药库对环境敏感目标的影响及风险进行分析。



火电、建材项目案例分析要点（13）

■ 环境影响预测(2)

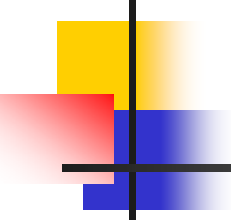
——噪声预测及地表水预测和物料运输过程中的交通
噪声及道路扬尘进行影响分析



火电、建材项目案例分析要点（14）

■ 污染防治措施

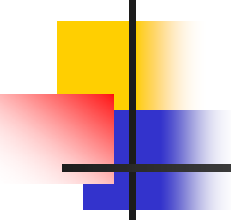
- a. 对有组织粉尘应进行收集采用袋式除尘器和电除尘器进行处理。无组织粉尘通过设置封闭堆场及洒水进行降尘。
- b. 对于废水应立足于综合利用，不能利用的处理达标排放；
- c. 对于噪声采取降噪措施进行处理；
- d. 对于技改工程应提出“以新带老”措施；
- e. 列出不同阶段合理的环境保护监测计划；
- f. 提出分阶段的生态减缓、恢复及补偿措施



火电、建材项目案例分析要点（15）

■ 总量控制

应满足企业自身或者区域的“增产不增污”或“增产减污”的要求。要落实替代机立窑的淘汰。

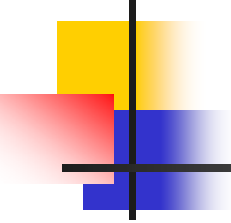


典型案例分析（5）

3、轻工（以造纸为例）（1）

■ 产业政策

《全国林纸一体化工程建设“十五”及2010年专项规划》及05版产业目录等。



轻工（以造纸为例）（2）

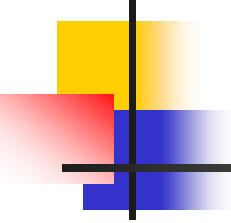
■ 污染物及主要污染因子（以硫酸盐化机浆造纸为例）

废水：主要蒸煮、洗涤筛浆、漂白、抄浆、造纸及碱回收单元产生的黑液及废水。

固体废物：主要生产过程中的废浆渣、备料渣、污水处理站污泥及碱回收产生的白泥和配套锅炉产生的锅炉灰渣等；

噪声：为引风机、抄纸机及风机产生的高噪声；

废气：主要为锅炉烟气及生产及污水处理过程中产生的恶臭气体。

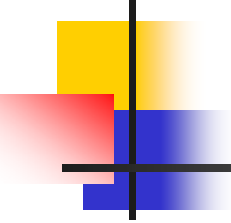


轻工（以造纸为例）（3）

■ 污染防治

废水：黑液配套建设碱回收项目进行回收利用，中断水采用物化+生化二级处理工艺进行处理实现达标排放，污水处理工艺的选择应满足造纸行业污染防治技术政策的要求。

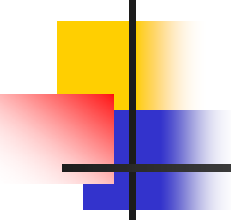
废渣：重点处理好碱回收白泥、锅炉房灰渣、污泥的安全处置，进行综合利用，不能利用的进行安全填埋处理，填埋场选择及污染物控制应满足《一般工业固体废物处置、贮存场污染物控制标准》的要求。



轻工（以造纸为例）（4）

- 该类项目需要特别关注的环保问题

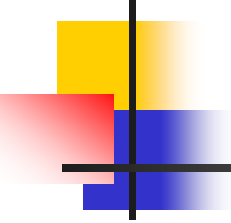
参见案例分析**P26**页六款内容。



典型案例分析（6）

■ 4、化工类（1）

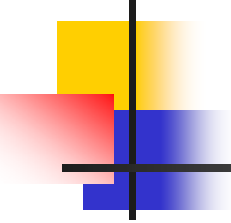
化工类建设项目，产品种类很多，工艺相对较为复杂，涉及的原料及产品部分属于危险化学品。产污环节多，污染物排放种类较为复杂，生产过程中易发生风险事故排放。



化工类（2）

■ 法律法规

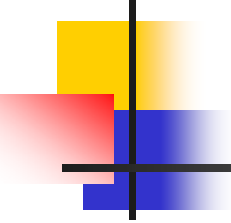
各种环境保护法律、法规，《化学危险品安全管理条例》等。



化工类（3）

■ 工程分析

除进行工程分析的一般内容外，对于化工项目最为重要的是会绘制水量平衡及物料平衡来确定污染物的源强。

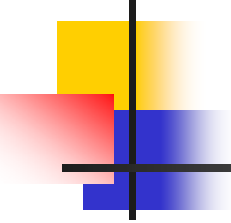


化工类（4）

■ 污染防治措施

对于化工项目需要根据产生污染物的特性，选择合适的处理措施对产生的污染物进行处置。同时，鉴于化工企业无组织排放气体较多，化工项目需要根据标准或者计算确定卫生防护距离。

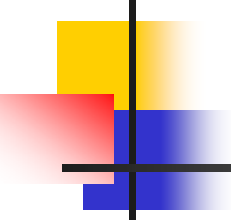
特别注意对产生的固体废物及液态固废，需要根据固体废物的性质采取合理的处置措施。对于危险废物需要设置焚烧炉进行焚烧及安全填埋的，应满足危险废物焚烧污染物控制标准的要求及危险废物填埋、贮存场污染物控制标准的要求，并按照标准进行选址。



化工类（5）

■ 环境影响分析

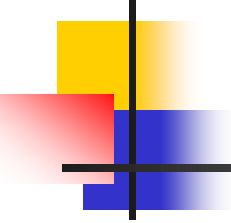
化工项目除了预测正常状态下污染物排放对环境的影响外。还要进行风险分析预测，按照《环境风险评价导则》进行环境风险评价，提出环境风险防范措施和应急预案。（非常重要）



化工类（6）

化工项目案例参见教材案例2

化工各类项目的评价要点：自备材料相关内容



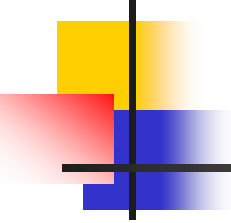
典型案例案例分析（7）

■ 非污染生态项目（1）

非污染生态项目主要包括以生态为主要影响的水力发电、交通工程及管道运输、采掘等项目。其影响以生态影响为主，兼顾有污染物排放。

对于此类项目分析要点、线、面相结合；

永久工程与大临时工程并重；施工期与运营期并重；近期及远期兼顾；



非污染生态项目（2）

实例1:

■ 四川省美姑河柳洪水电站

1、工程概况及工程分析

■ 流域概况及其水资源规划利用状况

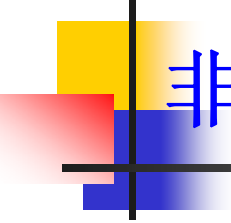
（1）流域概况

（2）流域水资源规划及开发利用状况：柳洪水电站是美姑河流域梯级开发“一库五级”的一期工程，为水利发电项目，无综合利用要求。

■ 工程概况

（1）工程规模与特征：电站装机150MW，年发电量7.32亿KW.H。工程特征见表1。

（2）工程项目组成如表2。



非污染生态项目（3）

■ 工程施工规划

施工布置：工区布设（首布工区、厂区工区、沙石料开采、加工工区），土石方平衡及渣场规划，料场规划及沙石料开采。

施工交通运输：场外交通，场内交通。

施工导流

施工进度及施工人员



非污染生态项目（4）

- 工程占地

工程总占地 62.71hm^2 ，见表4。

- 水库淹没

林地 1.87hm^2 ，园地 0.07hm^2 ，以及人行吊桥1座。

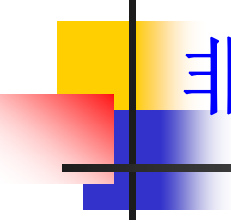
- 移民安置

生产安置，搬迁安置

- 工程运行

在非汛期（10月—次年4月）进行日调节，水位在正常蓄水位 1305m 和死水位 1296m 之间变化。

- 以上为案例给定的条件，是评价的基础，要认真阅读。



非污染生态项目（5）

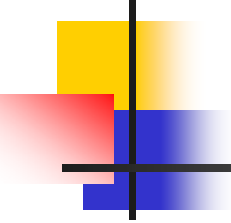
■ 案例中的工程分析

（1）**工程方案比选**：柳洪水电站在工程设计各阶段中对闸址、引水线路、厂区布置等进行了多方案比选和优化，充分考虑了环境影响，使社会经济效益最大，环境损失最小，设计方案是合理可行的。

（2）**工程施工**：施工活动将破坏植被，新增水土流失，造成水质、噪声和大气污染，对水生动物及陆生动物产生干扰，对工程影响区的居民生产、生活将造成一定影响，并将对社会经济、人群健康等社会环境产生影响。

（3）**移民安置**：搬迁移民126人，生产安置移民28人。工程占地及移民安置将对当地的社会环境及水土流失造成一定影响。

（4）**工程运行**：工程运行期库区及水库下游减水河段水文情势的变化较大，将对水生生物和鱼类产生影响。



非污染生态项目（6）

用大纲要求的判别：

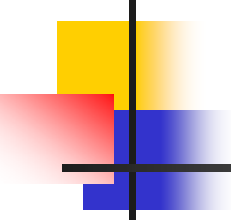
- 大纲要求项目分析有四点，其中产污环节和污染源强上述分析中被遗漏。
- 清洁生产水平问题，由于本案例为生态型项目，可不涉及。
- 上述分析的2、3、4点为生态工程分析的基本要点和要求，1点为规划方案。



非污染生态项目（7）

2、环境概况

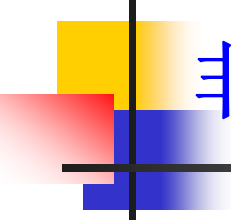
- 地理位置
- 地形地貌
- 地质环境
- 水环境：1、水文，2、泥沙，3、水质，(五)生态环境：1、气候、气象，2、土壤，3、水生生物，4、陆生生物多样性，5、水土流失状况。
- 环境空气
- 声环境
- 社会环境
- 移民安置区环境
- 环境介绍主次分明，较好。



非污染生态项目（8）

用大纲要求的判别：

- 与大纲要求比差距较大。估计是报告节选的原因。
环境容量可不谈（因为本项目是生态型，营运期排污量极小）。
- 环境监测方案应包括水、气、声、土壤监测，包括陆生、水生生物等调查，并进行评价。
- 敏感区敏感点与环境保护目标必须谈。



非污染生态项目（9）

3、环境影响识别

- 识别方式
- 识别结果及评价专题设置
- 评价等级
- 基本满足大纲环评基本方案的确定要求。评价标准可能节选掉了。

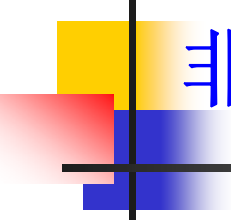


非污染生态项目（10）

4、环境影响预测评价

——施工期环境影响预测评价

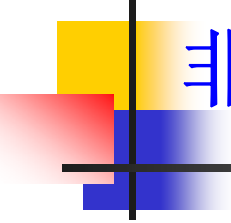
- 对水质的影响：砂石加工系统废水、混凝土搅拌系统废水、含油污水、生活污水。
- 对环境空气的影响：污染源、影响预测分析。
- 对声环境的影响：原料加工的噪声、交通、爆破及其他噪声影响。
- 施工期生活垃圾对环境的影响



非污染生态项目（11）

——运行期水环境影响预测评价

- 1、对水文情势的影响：库区河段的水文情势变化，减水河段内的流量变化，厂房下游水文情势的变化
- 2、对泥沙情势的影响
- 3、对水温的影响：水库水温结构，对下游河道水温的影响。
- 4、运行期对水质的影响



非污染生态项目（12）

——生态环境影响预测评价

- 1、对局地气候的影响
- 2、对水生生物多样性的影响：饵料生物变化预测①库区②减水河段；对鱼类的影响①鱼类区系组成、种群和资源量变化预测②产卵场、索饵场和越冬场变化的预测。
- 3、对陆生生物多样性的影响：对陆生植物的影响，对陆生动物的影响①施工期的影响②运行期的影响③工程对珍稀、特产动物的影响。
- 4、工程新增水土流失预测



非污染生态项目（13）

——社会环境影响预测评价

- 1、对用水的影响：①对减水段居民用水的影响②对下游用水的影响。
- 2、对社会经济的影响
- 3、对人群健康的影响

——移民安置区环境影响预测评价

——对环境地质的影响

对照大纲，较好满足三点要求，但水、气无模式，也缺非正常工况的预测和评价



非污染生态项目（14）

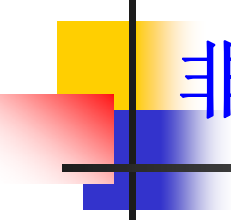
5、环境保护措施

——施工期临时环境保护措施

- 1、砂石料加工厂废水处理措施：①处理目标②处理措施。
- 2、混凝土拌和系统废水处理措施：①处理目标②处理措施。
- 3、修理系统含油污水处理措施：①处理目标②处理措施。
- 4、生活污水处理措施：①处理目标②处理措施。
- 5、施工区垃圾处理：①规划原则②垃圾成分及特点③处理目标④方案的确定。
- 6、环境空气保护措施：①保护目标②粉尘的削减与控制措施。
- 7、声环境保护措施：①保护目标②控制措施。

——运行期水环境保护措施

- 1、库底卫生清理。



非污染生态项目（15）

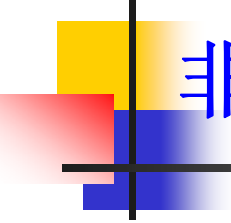
——生态环境保护措施

- 1、生态影响消减措施
- 2、生态影响恢复措施：①下放生态流量②鱼类增殖措施③水土保持及景观恢复：A主体工程永久占地区水土保持措施，B渣场水土保持措施，C料场水土保持措施，D施工公路水土保持措施，E施工辅助企业占地区水土保持措施，F直接影响区水土保持措施。

——社会环境影响减免措施

- 1、人群健康保护措施
- 2、下游河段警示设施

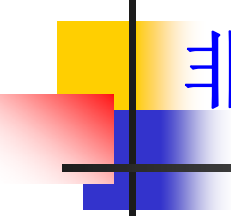
对照大纲，总体较好满足要求。但经济可行性和预期效果弱，缺环境监督管理计划。本项目可不涉及污染物排放总量指标问题。环境监督管理计划应包括环境监测、环境管理、环境监理及竣工验收计划等。



非污染生态项目（16）

6、结论及建议

- 结论
- 建议
- 没有按大纲六点要求写，主要缺对结论的分析和审批登记表、“三同时”竣工验收登记表。



非污染生态项目（17）

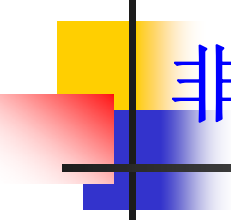
实例2：（05老版教材中案例）

连云港至霍尔果斯国道主干线三门峡至灵宝（豫陕省界）
段高速公路

题目给定条件：

1、项目工程概况

- 项目依据
- 建设规模。
- 主要技术指标



非污染生态项目（18）

2、环境背景

■ （1）自然环境

——地理位置

——地形、地貌

——气候

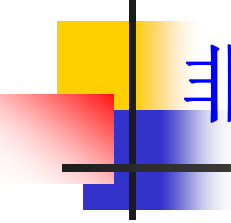
——河流水文

——水文地质

——地震

■ （2）社会环境概况

——文物古迹



非污染生态项目（19）

- （3）生态环境

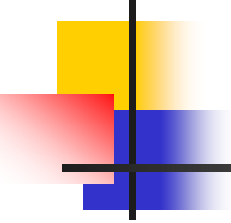
- 植被与动物

- 三门峡黄河库区省级湿地自然保护区

- （4）水土流失概况

案例只对工程和环境作了较为细致的介绍，缺项目分析和环境现状调查与评价内容，其中部分内容节选到环境预测之中，这可能与节选思路有关。本项目是典型的生态型项目，可不涉及清洁生产、环境容量容量及总量控制问题。

- 评价重点



非污染生态项目（20）

3、环境影响识别

- 环境影响识别
- 环境敏感¹保护目标
- 评价重点

对照大纲环境影响评价基本方案的确定要求本案
例缺评价标准、评价等级、评价范围内容。

考试答题时必须要有。



非污染生态项目（21）

4、环境影响预测

- （1）会环境影响预测内容与方法

- （2）生态环境影响预测与评价

——公路占地和营运对农业生产的影响分析。

——公路占地和营运时果园生产的影响分析。

——公路施工对农田植被影响分析。

——公路施工对果园的影响分析

——公路建设对三门峡黄河库区省级湿地自然保护区的影响分析：

①湿地概况：A、地理位置，B、地形地貌，C、水文，D、分区划分与功能分区②三—灵公路建设对湿地的影响分析。

——取、弃土对生态环境影响分析。



非污染生态项目（21）

- （3）水环境影响预测与评价

——施工期

①路基与桥下部结构工程，②施工人员驻地的生活污水。

——营运期

①服务区与收费站生活污水，②路面雨天径流的影响分析。

- （4）水土流失预测评价

——预测时段

——预测内容：①扰动各类土地及植被面积②弃土、弃渣量预测③破坏水土保持设施面积④可能造成水土流失面积及流失数量预测：A、弃土场流失量预测，B、取土场流失量预测，C、公路路基、路堑坡面的水土流失预测，D、新增水土流失。



非污染生态项目（22）

- （5）声环境影响预测与评价

- 施工期噪声的预测模式

- 营运期运输交通噪声的预测

- 敏感点环境噪声影响预测模式

- 声环境影响评价小结

- （6）环境空气影响评价

环境影响预测部分，满足大纲要求。能定量回答对农业生产、果园影响评价值得提倡。



非污染生态项目（23）

5、环境保护措施

- （1）施工期

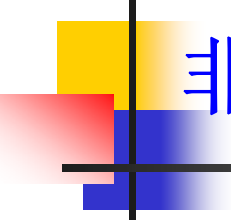
——生态环境；水土保持；声环境；环境空气；水环境；文物。

- （2）营运期

- ——声环境治理措施：①绿化措施②超标敏感点的治理措施论证③治理方案比选与论证④治理方案比选与论证⑤防治路侧新建声敏感点的措施。

- ——生态环境、环境空气、水环境的减缓措施

- （3）减缓景观影响的措施



非污染生态项目（24）

- （4）基本农田环境保护方案

- 法律法规

- 公路占地与补偿

- 基本农田环境保护方案

满足考试大纲要求，噪声措施具体可操作，

污染物达标排放弱，缺环境监督管理计划。



非污染生态项目（25）

6、环评结论与展望

■ （1）环境现状评价结论

——生态环境

——社会环境

——水环境

——水土保持

——声环境

——环境空气

——景观与文物



非污染生态项目（26）

- （2）环境影响评价结论

- 生态环境

- 社会环境

- 水环境

- 水土保持

- 声环境

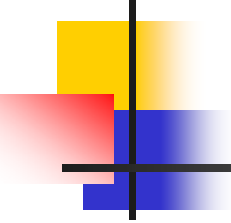
- 环境空气

- 景观与文物

- （3）综合评价结论

按大纲 要求主要缺选线的优化分析（规划方案优化分析）和环境保护审批登记表、“三同时”竣工验收登记表。

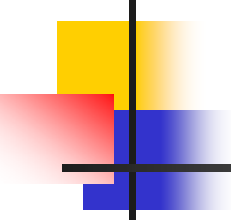
也应有结论正确性分析。



非污染生态项目（27）

参考要点

- （1）以生态为重点，从施工期入手，营运期为主进行分析。
- （2）用定性、半定量的方法，分析生物多样性（水生、陆生）、水土流失、特殊生态问题（如水库减水段、自然保护区等）、不忘环境污染。
- （3）生态理念，以人为本的要求，回答敏感区敏感点的保护、移民安置、社会经济影响问题。

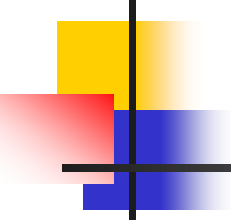


典型案例案例分析（8）

■ 规划环评案例

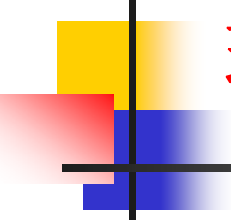
木里河规划环评案例，详见教材p593页。

在此，不再进行详细分析。建议规划环评重点熟悉导则中要求做到的内容要点及相关的技术要点即可。



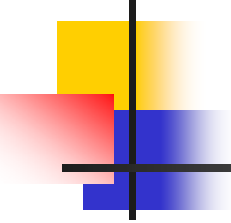
06版大纲案例分析要点分析

十、环保设施竣工验收



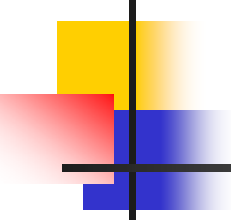
环保设施竣工验收(1)

- 手段
验收监测、 调查、 现场检查、
- 依据
环评报告书、报告表、登记表， 各级环评批复
分析、评价、结论
- 验收重点(1)
分类：
 - 污染项目： 工业类、饮食服务、房地产
 - 生态影响项目： 水利、水电、旅游、农林
 - 二者皆有项目： 油田、交通、矿山
 - 项目大小验收不同



环保设施竣工验收(2)

- 验收重点(2)
 - 重点确定依据及判断
 - 建设内容、规模及产品、工程及占地
 - 文件要求及落实
 - 设施、效果
 - 以新带老、污染负荷增减
 - 浓度、总量
 - 环境质量
 - 敏感区域、法律、法规
- 验收标准
 - 环评批复标准
 - 标准分类与选用原则
 - 时段、总量、浓度
 - 新标准参照
 - 国外标准（外资项目）



环保设施竣工验收(3)

- 验收调查内容

- (1) 核查与检查

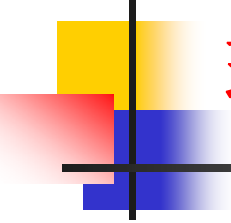
- 环保设施运行效率、效果、内部污控水平
 - 物料、产品消耗、监测期间工矿
 - 管理制度，人员，自我监测
 - 水土流失、噪声防治、生态保护
 - 排污口规范化，在线监测设备、方法
 - 生态恢复
 - 宏观生态调查

验收调查中主要生态问题关注程度

项目类型 生态问题	土利 开发	交通 运输	水库 和水坝 建设	矿产开采工程 (地表矿/地下矿)	森林 开采	海洋和 海岸带 开发	旅游 资源 开发
生物多样性损失	○	◎	◎	◎/○	●	●	◎
土地资源占用	◎	●	◎	◎/○	◎	○	○
生态格局破坏	●	○	○	●/○	●	◎	○
生态功能改变	●	○	●	●/○	●	◎	○
农业生产损失	●	●	◎	◎/◎	○	○	○
视觉景观重建	○	●	○	◎/◎	○	◎	●
环境化学污染	◎	○	○	●/●	○	●	◎
水土流失危害	◎	●	◎	●/●	○	●	◎

备注：①在表中，●表示严重关注，◎表示正常关注，○表示一般关注。

②该表仅供参考，在实际调查中还应根据项目所处区域环境特点进行适当调整。③涉及空间区域的其它项目参照土地开发利用项目，涉及线型区域的其它项目参照交通运输项目。



环保设施竣工验收(3)

(2) 验收监测

- 项目确定原则
- 点位布设、频次
- 采样与制样
- 源、无组织排放、质量
- 监测方法与仪器选择
- 数据判断、统计与处理



环保设施竣工验收(4)

■验收监测方案

1. 依据：环评、批复文件
2. 项目概况：来源、位置、区域状况、项目投资、环保份额
3. 概况分析：生产流程、污染物产生与处理
4. 监测项目（水、气、声、废物、振动、电磁）
5. 点位布设（含排污，与无组织排放，环境质量）
6. 监测方法、仪器、检测限
7. 质控
8. 调查与检查，规章、制度，人员，风险防范
9. 公众调查
10. 经费预算
11. 总量统计

■方案审查、批复

方案实施



环保设施竣工验收(5)

(3) 验收报告（技术要求）

1. 以现场监测、调查、检查结果为依据
2. 通过分析，评价实际环境影响、环保设施落实、效果
3. 提出减缓环境影响的建议
4. 区域环境影响

——社会

——生态

——污染

5. 结论

——重大环境影响

——环评批复落实

——环保设施运行及效果

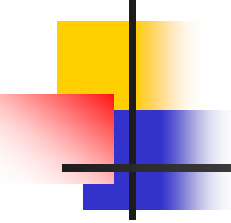
——工程本身设计、施工是否符合要求

——环境影响问题解决

——公众意见

——总量与浓度实况（统计表）

—— 建议



环保设施竣工验收(6)

验收重点确定的依据

验收重点

- 核查验收范围（主体工程、环保设施及措施）
- 确定验收标准（新旧标准的衔接、标准级别的判别）
- 核查验收工况（原则要求、相关标准要求）
- 核查验收监测与调查结果（外排污染物浓度及总量、环保设施运行效果、敏感点质量、清洁生产考核指标、生态保护指标）
- 核查验收环境管理（非测试性全部内容）
- 检查验收现场（实地检查、档案核查）
- 得出验收结论



环保设施竣工验收(7)

标准确定的原则

(1) 排放、质量标准及总量控制指标

- 依据
- 时段、级别及限值
- 综合性排放标准与行业性排放标准不交叉执行
- 新旧标准的衔接

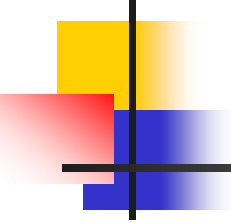
(2) 污染治理设计指标

- 环评及批复
- 初设及批复
- 工程设计指标

(3) 监测方法标准

- 配套方法标准
- 国标、推荐方法、实验室认可

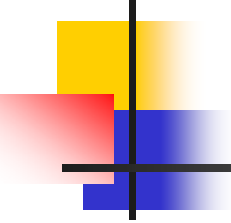
标准使用注意问题



环保设施竣工验收(8)

验收监测与调查的主要内容

- 检查环境保护管理水平
- 测试环境保护设施运行效果
- 监测外排污染物达标情况
- 监测环境保护敏感点及影响区域环境质量变化
- 调查生态影响保护措施实施效果



环保设施竣工验收(9)

案例分析（p635页，深圳西部电厂验收）（1）

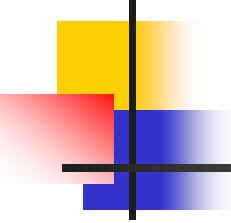
■ 验收范围

主体工程

环保工程及措施

（等量替换、区域总量削减）

工程变更



案例分析（2）

■ 污染源及治理分析

——废气

有组织：锅炉燃煤烟气（烟尘、SO₂、NO_x）除尘、脱硫、低氮燃烧

无组织：堆煤场、灰场喷淋

——废水

淡水污水（含油、酸碱、沉煤工艺废水及生活污水）

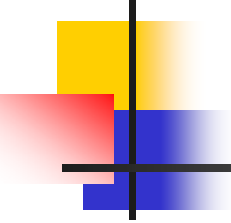
脱硫海水（直流冷却、海水脱硫）

——固废

灰库90%综合利用

——噪声

冷却塔、风机降噪



案例分析（3）

■ 区域环境保护目标

气—无敏感点

海水—海水脱硫排水需达海域区划水质

地下水—灰场渗滤

噪声—无敏感点

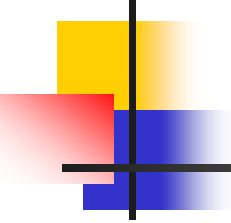
■ 验收标准

——环评、批复标准(烟尘、SO₂)

——新旧标准衔接

——国家标准与地方标准

——时段、类别、浓度、总量



案例分析（4）

■ 点位布设

(1) 废气

除尘装置进出口

脱硫装置进出口

排气口

煤质分析化验

(2) 废水

脱硫温排水排口

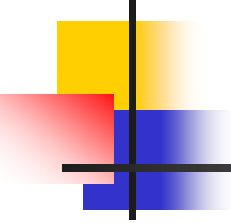
生活污水排口

生产污水处理装置进出口

酸碱水、含油水、含煤水等

(3) 噪声

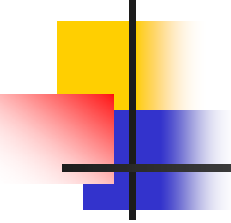
厂界



案例分析（5）

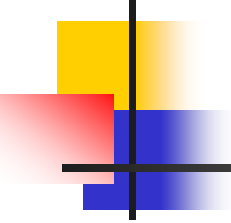
■ 验收检查

1. 环保机构、管理制度
2. 环保设施建设及运行
3. 环保措施落实情况
4. 环评要求的落实
5. 在线监测仪器使用、检定情况
6. 设备设施维护、运行情况
7. 固废利用率、处理、处置
8. 厂区绿化
9. 公众调查
10. 环评批复与落实



06版大纲案例分析要点分析

案例分析考试及注意事项



案例复习及考试注意事项（1）

从去年的考试情况来看，近80%以上未能一次通过考试的人员，主要是由于案例考试失败造成的。

根据去年高分通过职业工程师考试的数十位考生的案例复习考试经验，将案例复习及考试注意事项总结如下，仅作为大家复习及考试时进行参考，希望对大家有所帮助。

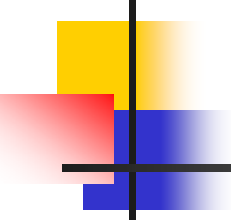


案例复习及考试注意事项（2）

■ 全面有序复习

前面讲过案例分析实际上是考查技术方法、导则标准和法律法规在特定案例条件下的运用，因此案例复习不能孤立的复习。建议应该进行系统全面有序的复习。制定一个详细的复习计划全面有序的复习。对前三门要至少看两到三遍。对案例，特别是自己不熟悉的案例要做到看上一两遍，做到感性的认知及把握同类项目的要点。

把握“五一”黄金周复习时间，进行系统强化复习。去年考试案例和教材案例有相似之处，但不能片面认为就是考书上案例，教材案例可以作为案例参考，也有部分案例有不严禁的地方，且考试时会给出很多的条件突出考点，因此，还是要牢牢把握基础知识。

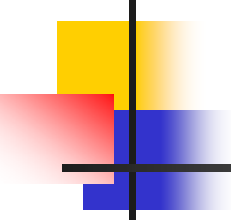


案例复习及考试注意事项（2）

■ 把握要点、紧扣大纲

考试大纲是考试命题的依据，也是考生对课程进行复习的依据。考试大纲规定了课程考试的内容、范围、深度。在运用大纲时，一定要根据大纲提出的要求，结合辅导教材，全面理解和掌握大纲的内容，并使其融会贯通。

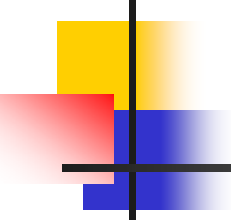
辅导教材中有些内容加入了编者的思想，不一定准确，而按大纲整理的内容是原汁原味的，考试命题的内容（前三科）绝大部分是来自法律法规原文和各种导则。因此，复习时一定要紧扣大纲。考试试题万变不离其宗。



案例复习及考试注意事项（2）

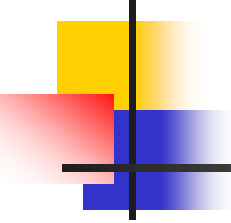
- 考试时先易后难、找出要点、合理分配时间

由于考试题目较多，前三科每科120道题。特别是案例分析题，题量大，在答题时要先易后难，首先将有把握的题目答出，对于没有把握的题目最后进行分析确定。



案例复习及考试注意事项（3）

对于案例题，首先要浏览全部的试题，选择自己熟悉的案例，认真读题，要有文字转化为图示和将图示转化为文字的能力。选择有把握的题回答，要读懂题意，读出背后的考点，针对考点运用相应的法律法规、标准导则和技术方法进行解答。答题一定要把握住要点来回答，每小题一般为4-6分，因此，要点最多不会超过10个。一定把握要点来答，把时间进行合理的分配。避免出现案例分析时间不够用的情况发生，从某方面来讲，答完题考试就成功了一半。



一份耕耘，一份收获，
祝愿大家考试取得圆满成功！

谢谢！