# 高分子专业典型案例一提纲

来源：网络 作者：繁花落寂 更新时间：2024-06-26

*第一篇：高分子专业典型案例一提纲高分子材料加工工艺专业典型案例提纲案例一：搭建“上引横联”新平台技术服务县域经济一、“高分子材料加工工艺研究所”成立背景（一）冀州市化工行业发展现状1、到市科技局、调研。2、到市化工大、中、小、微等多家企业...*

**第一篇：高分子专业典型案例一提纲**

高分子材料加工工艺专业典型案例提纲

案例一：

搭建“上引横联”新平台

技术服务县域经济

一、“高分子材料加工工艺研究所”成立背景

（一）冀州市化工行业发展现状

1、到市科技局、调研。

2、到市化工大、中、小、微等多家企业调研。

（二）支柱产业玻璃钢行业发展对科学技术的迫切需求

1、到玻璃钢大、中、小、微等多家企业进行人才调研。

2、对初、高中毕业生进行电话跟踪回访记录表。

3、各玻璃钢企业负责技术负责人名单。

（三）我校高分子材料加工工艺专业资源配置情况

1、专业教师花名册。

2、教师培训、获奖情况原件扫描件。

（四）我校多年来与高等院校及科研院所良好的合作关系

1、教师到高校交流与企业活动照片。

2、我校与高校、企业或科研机构协议合作文件。

二、“高分子材料加工工艺研究所”成立目标

（一）依托“化工工艺研究所”为企业提供生产性工艺改进和实验科研场所

1、积极与本地化工企业联系主动提供技术服务。

2、与企业合作活动记录。

（二）依托“化工分析室”“大气环境检测室”携手当地企业，为推动当地化工产业发展服务

1、积极与本地化工企业联系主动提供技术服务。

2、为企业检测活动记录表。

（三）依托“化工工艺研究所”打造一支专兼结合的“双师型”专业教学团队

1、教师与企业技术员结对子明细表。

2、教师学历、进修、锻炼情况

3、教师以老带新培养明细表。

4、企业师带徒培养表。

（四）依托“高分子材料加工工艺研究所”为化工企业架设与科研院所联系的桥梁

1、搭建“上引横联”新平台。

2、上引新技术、新工艺，内部消化吸收，横向实现企业应用。

三、实施过程

（一）建立“高分子材料加工工艺研究所”管理运行机制

管理制度、职责等

1、制定“高分子材料加工工艺研究所” 运行机制，管理制度。

2、制定“高分子材料加工工艺研究所”日常和节假日值班表。

（二）组织机构及人员构成

1、高校专家及专业教师花名册。

2、教师培训、获奖情况原件扫描件。

（三）场地规划

1、“高分子材料加工工艺研究所”照片。

2、“高分子材料加工工艺研究所”功能分区图。

（四）仪器设备购置

1、“高分子材料加工工艺研究所”现有设备清单。

2、“高分子材料加工工艺研究所”计划新购设备清单。

3、设备使用、借用、损坏、维修台账。

（五）服务项目及运行

1、“高分子材料加工工艺研究所”服务范围介绍。

2、“高分子材料加工工艺研究所”日常服务记录。

四、条件保障

（一）政府及学校领导的重视

1、领导视察工作照片

（二）充足的资金支持，与高等院校及优秀科研院所的密切合作。

1、资金保障

2、与高等院校合作记录

3、科研院所合作记录

（三）优秀的教学团队保障

1、专家建设委员会名单

2、教师学历、进修、锻炼情况

3、外聘专家、技术人员名单

（四）良好的管理运行机制

1、员工培训培养机制管理制度

2、研究所运行状况记录

五、主要成效

（一）服务了多家企业的科技研发及工艺改进，促进县域经济发展

1、我市化工企业在国民生产总值提升速度最快。

2、与化工企业深度合作及企业给予的奖励与肯定。

（二）锻炼了一支专兼结合的“双师型”专业教学团队

1、教学团队整体素质快速提高。

2、教师近期所取得的荣誉及奖励。

（三）为“送技术进厂”开辟了新的服务途径

1、引入新工艺、新技术明细表。

2、新工艺、新技术进厂应用明细表

六、总结与思考

取得实效及运行中存在的不足，科研能力相对落后，设备利用率较低，准备如何克服。

1、搭建“上引横联”新平台技术服务县域经济取得的成效

2、运行过程中存在的不足

3、下一步整改服务计划。

**第二篇：高分子专业描述**

一、专业特色

本专业主要从事材料的合成、加工和改性等方面的教学工作，侧重于功能高分子材料、复合材料和特种橡胶方向。近年来，在专业建设上，坚持基础理论研究与应用研究并重，高分子合成、改性与物理性能研究并重的特色。

二、培养目标

培养具有高分子材料与工程专业的基础知识，了解材料科学与工程领域相关的基础知识，能在高分子材料领域从事科学研究、教学、技术开发、工艺设计、生产及经营管理等方面工作，有较强的计算机应用能力和语言表达能力；身心健康并富有创新精神的高素质研究应用型专门人才。

三、培养要求

本专业学生主要学习四大化学、高分子化学和物理、高分子成型加工原理和设备、高分子功能材料、复合材料、高分子材料研究方法、高分子材料配方设计以及计算机在高分子材料中的应用等基本理论和基本技能，掌握高分子材料的成型加工、改性工艺和方法，掌握新型高分子材料的研究方法，具备对高分子材料合成、改性、加工以及功能化过程进行技术经济分析、研究开发和经营管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1．具备扎实的物理、化学、化工基础知识；

2．掌握高分子化学、高分子物理、材料科学与工程的基本理论；

3．掌握高分子材料合成、改性和性能评价的方法；

4．掌握高分子材料的组成、结构与性能之间的关系；

5．掌握高分子加工流变学、成型加工工艺和加工设备的基本理论和基本技能；

6．具有对高分子材料进行改性、加工工艺研究、设计和分析测试的能力；

7．具有对新型高分子材料及功能高分子材料设计及制备的能力；

8．具有应用计算机对高分子材料进行配方设计的能力；

9．具有对高分子材料合成、改性、加工以及功能化过程进行技术经济分析、研究开发和管理的综合能力。

四、学制与学位

标准学制：四年

修业年限：三至六年

授予学位：工学学士

五、主干学科、交叉学科

主干学科：材料科学与工程

交叉学科：化学、物理学

六、主要课程

有机化学、物理化学、化工原理、高分子化学、高分子物理、材料物理基础、高分子材料研究方法、材料成型原理与工艺、高分子材料配方设计、高分子成型设备与模具、功能高分子材料、复合材料学、橡胶材料学等。

七、集中实践教学环节

军事训练、金工实习、VB课程设计、化工原理课程实习、化学综合实验、高分子基础实验、高分子制备课程设计、高分子成型综合实验、生产实习、毕业设计。

八、其他

本专业是江苏省特色专业建设点，支撑学科“材料学”为国家重点学科。

**第三篇：高分子物理典型计算题汇总**

四、计算题

1、某碳链聚α-烯烃，平均分子量为M1000M0(M0为链节分子量，试计算以下各项数值：（1）完全伸直时大分子链的理论长度；（2）若为全反式构象时链的长度；（3）看作Gauss链时的均方末端距；（4）看作自由旋转链时的均方末端距；（5）当内旋转受阻时（受阻函数cos0.438）的均方末端距；（6）说明为什么高分子链在自然状态下总是卷曲的，并指出此种聚合物的弹性限度。

解：设此高分子链为—（—CH2—CHX—）n—，键长l=0.154nm,键角θ=109.5。

(1)Lmaxnl2((2)L反式nlsin21000M0)0.154308nmM020240.154sin109.5251.5nm22(3)h0nl220240.154247.35nm21cos94.86nm21cos1cos1cos11/310.438(5)h2nl220240.1542242.7nm21cos1cos11/310.438(4)hf,rnl22或(h2)1/215.6nm(6)因为LmaxL反式(h2)1/2,所以大分子链处于自然状态下是卷曲的,它的理论弹性限度是L反式/(hf,r)25倍.2、假定聚乙烯的聚合度2024，键角为109.5°，求伸直链的长度lmax与自由旋转链的根均方末端距之比值，并由分子运动观点解释某些高分子材料在外力作用下可以产生很大形变的原因。

解：对于聚乙烯链Lmax=（2/3）nl

(hf,r)

N=2×2024=4000（严格来说应为3999）

所以 Lmax/(hf,r)21/21/

2221/22nl

n/34000/336.5

可见，高分子链在一般情况下是相当卷曲的，在外力作用下链段运动的结果是使分子趋于伸展。于是在外力作用下某些高分子材料可以产生很大形变，理论上，聚合度为2024 的聚乙烯完全伸展可产生36.5倍形变。

注意：公式中的n为键数，而不是聚合度，本题中n为4000，而不是2024。

3、计算相对分子质量为106的线形聚苯乙烯分子的均方根末端距。（1）假定链自由取向（即自由结合）；（2）假定在一定锥角上自由旋转。解：n=2×106/104=19231 l=0.154nm(1)hf,jnl192310.154(hf,j)(2)hf,jnl

4、（1）计算相对分子质量为280000的线形聚乙烯分子的自由旋转链的均方末端距。键长为0.154nm，键角为109.5°；（2）用光散射法测得在θ溶剂中上述样品的链均方根末端距为56.7nm，计算刚性比值；（3）由自由旋转链的均方末端距求均方旋转半径。解：（1）hf,r2nl22100001.54949(nm)

（2）(h0/hf,r)（3）s

5、计算M=250000g/mol的聚乙烯链的均方根末端距，假定为等效自由结合链，链段长为18.5个C—C键。

解：每个CH2基团的相对分子质量为14g/mol，因而链段数

ne=2.5×10/(14×18.5)=9.65×10

链段长le=18.5bsinθ/2

式中θ=109.5°,b=0.154nm

2所以le=2.33nm，hlene72.4nm

5222221/2ln21.4nm

221cos22nl2(hf,r)1/2l2n30.2nm

1cos2222221/21.84

212h158nm2 66、已知顺式聚异戊二烯每个单体单元的长度是0.46nm，而且h16.2n（其中n为单体单元数目）。问这个大分子统计上的等效自由结合链的链段数和链段长度。解：因为h2nele222，Lmaxnele，联立此两方程，并解二元一次方程得 leh2/Lmax

neLmax/h因为 Lmax0.46n，(0.46n)20.013n所以ne16.2,le16.2n/(0.46n)0.352nm

7、试从下列高聚物的链节结构，定性判断分子链的柔性或刚性，并分析原因。

解：（1）柔性。因为两个对称的侧甲基使主链间距离增大，链间作用力减弱，内旋转位垒降低。（2）刚性。因为分子间有强的氢键，分子间作用力大，内旋转位垒高。（3）刚性。因为侧基极性大，分子间作用力大，内旋转位垒高。（4）刚性。因为主链上有苯环，内旋转较困难。（5）刚性。因为侧基体积大，妨碍内旋转，而且主链与侧链形成了大π键共轭体系，使链僵硬。

8、由文献查得涤纶树脂的密度ρc=1.50×10kg/m, ρa=1.335×10kg/m,内聚能△E=66.67kJ/mol(单元)。今有一块1.42×2.96×0.51×10m的涤纶试样，质量为2.92×10kg，试由以上数据计算：（1）涤纶树脂试样的密度和结晶度；（2）涤纶树脂的内聚能密度。-

3-63

3m2.9210333解：（1）密度1.36210(kg/m)6V(1.422.960.51)10fc结晶度v或fcwa1.3621.33521.8%ca1.501.335ac23.3%ca

E66.671033（2）内聚能密度CED=473(J/cm)3VM0[1/(1.36210)]19文献值CED=476J/cm3。

9、已知聚丙烯的熔点Tm=176℃,结构单元熔化热△Hu=8.36kJ/mol，试计算：（1）平均聚合度分别为DP=6、10、30、1000的情况下，由于端链效应引起的Tm下降为多大？（2）若用第二组分和它共聚，且第二组分不进入晶格，试估计第二组分占10%摩尔分数时共聚物的熔点为多少？ 解：（1）112R0 TmTmHuDP式中：T=176℃=449K，R=8。31J/（mol·K），用不同DP值代入公式计算得到 0 Tm，1 = 377K（104℃），降低值176-104=72℃ Tm，2 = 403K（130℃），降低值176-130=46℃ Tm，3 = 432K（159℃），降低值176-159=17℃ Tm，4 = 448K（175℃），降低值176-175=1℃

可见，当DP＞1000时，端链效应可以忽略。（2）由于XA =0.9 , XB =0.1 11R0lnXATmTmHu,118.31ln0.9 Tm4498.361000

Tm=428.8K(156℃)

10、有全同立构聚丙烯试样一块，体积为1.42cm×2.96cm×0.51cm，质量为1.94g,试计算其比体积和结晶度.已知非晶态PP的比体积Va=1.174cm/g，完全结晶态PP的比体积

3Vc=1.068cm3/g。

1.422.960.511.105(cm3/g)1.94解：试样的比体积

VV1.1741.105vXca0.651VaVc1.1741.068V

11、试推导用密度法求结晶度的公式fcvca ca式中：ρ为样品密度；ρc为结晶部分密度；ρa为非晶部分密度。

解：VfcVc(1fc)Vafcwww.feisuxsAkT(211NAkT(2)RT(2)已知0.964，T293KR8.3144107erg/(molK)，并且F/A，1，有下表数据: 所以

Mc3.4107

45、一交联橡胶试片，长2.8cm，宽1.0cm，厚0.2cm，质量0.518g，于25℃时将它拉伸1倍，测定张力为1.0kg，估算试样网链的平均相对分子质量。

解：由橡胶状态方程

因为RTMc(1)，2McRT1(2)f1524.910(kg/m)A0.21104m0.518103925(kg/m3)6V0.212.8102，R8。314J（mol/(K)，T298K9258.3142981(2)8.18(kg/mol)(或8180g/mol)4.910522

所以Mc

5246、将某种硫化天然橡胶在300K进行拉伸，当伸长1倍时的拉力为7.25×10N/m，拉

-63伸过程中试样的泊松比为0.5，根据橡胶弹性理论计算：每10m体积中的网链数；（2）初

-63始弹性模量E0和剪切模量G 0；（3）拉伸时每10m体积的试样放出的热量？

解：（1）根据橡胶状态方程

NkT(12)已知玻耳兹曼常量k1.381023J/K，7.25105N/m2，2，T300K1所以N7.25105[1.381023300(2)]11026(个网链/m3)4(2)剪切模量GNkT((3)拉伸模量因为0.5，所以E3G1.24106N/m212QTS，SNk(23)212所以QNkT(23)2代入N，k，T的数值，得Q4.14107J/m3(负值表明为放热)

47、用1N的力可以使一块橡胶在300K下从2倍伸长到3倍。如果这块橡胶的截面积为1mm2，计算橡胶内单位体积的链数，以及为恢复到2倍伸长所需的温升。

解：

15)7.2510(2)4.14105(N/m2)241 16 NkT(1/2)，FA于是有FNkTA(1/2)对于2，有对于3，有N2.121026m3(A为初始截面积)F2NkTA(21/4)7NkTA/4F3NkTA(31/9)26NkTA/9

F3F2NkTA(26/97/4)1.139NkTA1N如果新的温度为TN，则F326NkTA/97NkTNA/4因而TN(26/9)4/7495.2(K)，温升为195.2K。

48、某硫化橡胶的摩尔质量Mc5000g/mol，密度103kg/m3，现于300K拉伸1倍时，求：（1）回缩应力σ；（2）弹性模量E。解：

McRT1(2)RT1已知Mc5000g/mol，103kg/m3，T300K，2，R8.314J/(molK)1038.3143001则(1)(2)(22)873(kg/m2)或8.5103N/m250002Mc873kg/m2(2)E873kg/m21

49、一块理想弹性体，其密度为9.5×10kg/cm，起始平均相对分子质量为10，交联

3后网链相对分子质量为5×10，若无其他交联缺陷，只考虑末端校正，试计算它在室温（300K）时的剪切模量。

解：

352Mc9.510225103GNkT(1)8.314300(1)McMn5103103105RT4.75105(11052)4.310(N/m)5104

50、某个聚合物的粘弹性行为可以用模量为1010Pa的弹簧与粘度为1012Pa·s的粘壶的串联模型描述。计算突然施加一个1%应变，50s后固体中的应力值。

解：τ=η/E（其中τ为松弛时间，η为粘壶的粘度，E为弹簧的模量），所以τ=100s。σ=σ0exp（-t/τ）=E·exp（-t/100）-2-2其中 =10，t=50s，则σ=10×1010exp（-50/100）=108exp（-0.5）=0.61×108(Pa)251、25℃下进行应力松弛实验，聚合物模量减少至105N/m需要107h。用WLF方程计算100℃下模量减少到同样值需要多久？假设聚合物的Tg是25℃。

解：lgαT =lg（t100℃/ t25℃）=-17.44(100-25)/(51.6+100-25)=-10.33 t100℃/ t25℃= 4.66×10-11，t100℃= 4.66×10-11×107h= 4.66×10-4h 17

52、某PS试样其熔体粘度在160℃时为102Pa·s，试用WLF方程计算该样在120℃时的粘度。

解：根据WLF方程lg[η（T）/η（Tg）]=-17.44(T-Tg)/(51.6+T-Tg)(Tg=100℃)当T=160℃, η（T）=102Pa·s，得lgη（Tg）=11.376 又有lg[η（120）/η（Tg）]=-17.44(120-Tg)/(51.6+120-Tg)(Tg=100℃)lgη（120）=6.504 , η（120）=3.19×106Pa·s

53、已知某材料的Tg=100℃，问：根据WLF方程，应怎样移动图8-26中的曲线（即移动因子αT =？）才能获得100℃时的应力-松弛曲线？

解：lgαT =lg（tT/ tTg）=-17.44(T-Tg)/(51.6+T-Tg)=-17.44(150-100)/(51.6+150-100)=8.58 αT =2.6×10-9

254、聚异丁烯（PIB）的应力松弛模量在25℃和测量时间为1h下是3×105N/m，利用它的时-温等效转换曲线估计：（1）在-80℃和测量时间为1h的应力松弛模量为多少？（2）在什么温度下，使测定时间为10-6h，与-80℃和测量时间为1h，所得的模量值相同？

解：（1）由PIB的时-温等效转换曲线图8-27查到，在-80℃和测量时间为1h下，lgE（t）=9，即 E（t）=109N/m。

（2）已知PIB的Tg=75℃，根据题意，应用WLF方程

lg（1/ tTg）=-17.44(193-198)/(51.6+193-198)所以tTg =0.01345h=48s 由题意,在10-6h测得同样的E(t)的温度为T,两种情况下有相同的移动因子lgαT,所以 lg(10-6/1.01345)=-17.44(T-198)/(51.6+T-198), T=214K=-59℃。55、25℃时聚苯乙烯的杨氏模量为4.9×105lb/in，泊松比为0.35，问其切变模量和体积模量是多少？（以Pa表示）解：（1）因为E=2G（1+ν），E=4.9×105lb/in，ν=0.35，所以 G=4.9×105/2×1.35=1.815(lb/in)lb/in=0.6887×104Pa，G=1.25×109Pa(2)E=3B(1+ν）B=4.9×105/(3×0.3)=5.444×105(lb/in)

292 =(5.444×105×0.4536/0.102)/0.0254=3.75×10N/m56、100lb负荷施加于一试样，这个试样的有效尺寸是：长4in，宽1in，厚0.1in，如

2果材料的杨氏模量是3.5×1010dyn/cm，问加负荷时试样伸长了多少米？

解：σ=100lb/（1×0.1 in）=1000lb/ in=6.895×107dyn/cm

22E=3.5×1010dyn/cm

所以=σ/E=6.895×107/3.5×1010=1.97×10-3

△ l=﹒l=1.97×10-3×4in=7.88×10-3in =2×10-4 m 2

57、长1m、截面直径为0.002m的钢丝和橡皮筋，分别挂以0.1kg的重物时，各伸长多

22少？设钢丝和橡皮筋的杨氏模量分别为2×1011N/m和1×106N/m。

2解：E=σ/，=△l/l0，σ=0.1kg×9.8m·s-2/π(0.001)2 =31194 N/m 对钢丝 △l=l0·σ /E = 1×31194/(2×1011)=1.56×10-6(m)对橡皮筋△l=l0·σ /E = 1×31194/(1×106)=0.031(m)

58、有一块聚合物试件，其泊松比ν=0.3，当加外力使它伸长率达1%时，则其相应的体积增大多少？当ν=0时又如何？

解：由本体模量定义B=P/（△V/V0）

对于各向同性材料，各种模量之间有E=3B（1-2ν）和P≈（1/3）σ，σ=E 所以△V/V0 = P/B=[（1/3）E]/[E/3（1-2ν）]=（1-2ν） =（1-2×0.3）×0.01=0.004 即体积增大4‰。ν=0时，体积增大为1%。

59、拉伸某试样，给出如下表数据。作应力-应变曲线图，并计算杨氏模量，屈服应力和屈服时的伸长率。这个材料的抗张强度是多少？

解：

所作应力-应变示意图示于图9-9。

2杨氏模量E=5×104lb/in = 3.44×108Pa

2屈服应力σy =1690 lb/in=1.16×107Pa 屈服时的伸长率 y=6×10-2=0.06(即6%)抗张强度σt=1380 lb/in=9.5×106Pa

**第四篇：仓储典型案例一**

仓储典型案例一

仓库是保管、存储物品的建筑物或场所的总和。按照不标准可分为不同的类别： 按仓库在社会再生产过程中所处的领域分为:生产领域的仓库、中转仓库和国家储备仓库。

按储存物资的种类可分为：综合性仓库和专业性仓库。

按照储存物资的不同保管条件可分为：普通仓库、恒温恒湿仓库、高级精密仪器仓库、冷藏仓库和特殊仓库。

按库房结构特点分为：地面仓库、地下仓库和半地下仓库。

除些之外还有一些其他叫法的仓库，如保税仓、中转仓等，配送中心在一定程度上也有存储的功能。

深圳赛格储运有限公司下属的福保赛格实业有限公司（以下简称：福保赛格）。福保赛格在深圳市福田保税区拥有28000平方米的保税仓。公司的问题主要是保税仓的固定资产超过8000万，而每年的利润却不到500万，资产回报率太低。提高保税仓库区工作人员士气，努力增强服务意识，注重品质提升；增大物流增值服务的比例，大幅提高仓租费以外的收入来源，争取到更多利润贡献率高的优质客户，淘汰利润率低的C类客户等都是要势在必行的问题。

1．公司现状分析：

福保赛格的主要客户包括日本理光国际通运有限公司、华立船务有限公司、伯灵顿国际物流有限公司、华润物流等近百家外资、港资物流企业和分布于珠三角地区的制造企业。福保赛格面向这些企业，提供保税仓的长租和短租服务，并附带从事流通加工等物流增值服务。

福保赛格的在职员工约40名。包括5名管理人员，10名左右的叉车工人和搬运工人，另外还有报关员、报检员、客户服务人员、仓库管理员、勤杂人员（含门卫和设备检修人员）等约20多人。

福保赛格的赢利模式是以仓库库位出租为核心的物流服务项目的收费。基本收费项目是仓租费。另外还有装车、卸车、并柜/拼箱，对货品进行贴标、缩膜/打板、换包装、简单加工（如分包、重新组合包装、简单装配等），以及代客户进行报关、报检等服务项目的收费。主要支出是人工、水电、仓储物和设备折旧带来的维修维护费用等。

福田保税区的特点在于有通向香港落马洲的进出境通道（一号通道）和通向深圳市区的进出关通道（二号通道）。货物进出境只需向海关备案，而进出关则需要报关。客户可以利用保税区境内关外的政策优势，实现整批进境，分批入关的延迟纳税优惠，或反之提前退税的好处。

问题总结与整理：

福保赛格的仓库主要是平面仓，有部分库区采用立体货架。以托盘为基本搬运单元，用叉车（以及地牛）进行进出库搬运和库内搬运。一楼是越仓区，有五辆燃气动力的叉车。二楼到十楼为储存区，每层都有一到两台电动叉车（用蓄电池驱动）。有两个大型货运电梯上下。车辆停靠的月台有十多个车位，可以停靠货柜车、箱式车等多种型号的运输车辆。

福保赛格目前仍然是以订单为驱动，以业务为中心进行运做的仓储服务企业。还没有转型到以客户服务为中心。在该公司管理层的推动下，公司上下全体员工已经树立了全面质量管理的理念，并以ISO9000质量管理体系的要求建立了规范化的质量文档体系。但该公司尚未正式申请或通过ISO9000质量体系认证。

解决方案：

福保赛格及其母公司赛格储运有限公司在1999年开发过一套基于C/S体系的管理信息系统，后因结算不准确、系统灵活性差、不能适应业务变化等原因放弃使用了。自2024年底到2024年底，赛格储运有限公司与赛邦软件合作开发了一套全新的，基于Web的B/S体系的物流管理系统，覆盖了运输业务、仓储业务、财务结算等各个方面。从而实现了客户网上下单、网上查询订单处理状态、库存状态、帐单明细等，可以做到实时结算和预约结算。

福保赛格面临的最大的问题是如何提高资产回报率。保税仓的固定资产超过8000万，而每年的利润却不到500万。与运输业务相比（货柜车辆的固定资产只有1000多万，每年贡献的利润却达到2024万以上），资产回报率太低。提高保税仓库区工作人员士气，努力增强服务意识，注重品质提升；增大物流增值服务的比例，大幅提高仓租费以外的收入来源，争取到更多利润贡献率高的优质客户，淘汰利润率低的C类客户等都是可能的解决途径。为了使得公司能够上台阶，提高保税仓的资产回报率，并在适当的时候通过ISO9000的认证。福保赛格希望通过内部实现全面质量管理来持续改进自己的管理流程，并通过信息化的手段来辅助管理的开展。他们所考虑的思路与前面我们所探讨的质量管理学大师戴明所持的观点有很多层度的吻合，首先他们希望建立现代的岗位培训制度，建立严谨的教育及培训计划。然后通过在部门中持续不断的开展培训和流程监控，消除内部部门之间的隔阂，提升所有员工主动为客户服务的意识，并且消除员工对于管理层的恐惧感，敢于提出自己的观点和看法；逐步取消妨碍基层员工的工作畅顺的因素、以及量化考核指标；并且通过最高层领导的积极参与，在企业内部形成一种计划、执行、检查、处理（PDCA）的全体员工认同的管理文化。对外开发更多的高端客户，树立以客户为中心的意识（强烈关注客户的满意度），提出“要把服务做在客户没有想到之前”的口号。通过内部的管理流程挖潜和对外客户的优质增值服务来获得新的竞争优势。

**第五篇：一建典型案例**

典 型 案 例

练习要求：选择题要求先独立思考做出答案，然后再翻书在书中找到出处，并判断正确答案；案例分析要求先审题，然后预判下边可能问我们的问题，并写出问题，而后按你写出的问题做出答案，要求先独立作答，认真答完后觉得没问题了再去书中找答案，并补充没写出的问题！案例的问题及参考答案请参照“案例问题及参考答案”。

一、单项选择题

1.有顶的预制安装水池浇筑板缝混凝土，应在当日（）气温时进行。

A.最高 B.最低 C.白天平均 D.夜间平均

2.下列基坑围护结构中，采用钢支撑时可以不设置围檩的是（）A 钢板桩 B 钻孔灌注桩 C地下连续桩 D、SMW桩

3．对不同级别、不同熔体流动速率的聚乙烯原料制造的管材或管件，不同标准尺寸比（SDR值）的聚乙烯燃气管道链接时，必须采用（）链接 A 电熔 B 热熔 C卡箍 D 法兰

二、多项选择题

1.地下连接墙槽段划分应考虑的因素有（）

A 地质条件 B 钢筋笼整体重量 C 泥浆比重 D 内部主体结构布置 E 混凝土供给能力

2.下列对绞线进场的检验要求，正确的有（）

A 检查质量证明书和包装 B 分批检验，每批种类不大于65t C 每批大于3盘则任取3盘 D 每批小于3盘应全数检验 E 检验有一项不合格则该批钢绞线报废

3.在移动模架上浇筑预应力混凝土连续梁，箱梁内、外模板在滑动就位时，模板的（）误差必须在容许的范围内

A 预拱度 B平面尺寸 C 高程 D 变形 E 挠度 4.水泥混凝土道路基层材料主要根据（）选用

A 道路交通等级 B 地基容许承载力 C 传递荷载能力 D 路基抗冲刷能力 E 材料供应能力

5.软土地区城市地铁隧道施工时，应优先选择的盾构类型是（）A 手掘式盾构 B 半机械挖掘式盾构 C 机械挖掘式盾构 D 土压盾构 E泥水盾构

6.确定钢筋下料长度，应考虑（）等因素

A 保护层厚度 B 钢筋级别 C 加工设备 D弯钩要求 E 钢筋直径 7.给排水管道的接口可以采用橡胶密封圈的有（）A 球墨铸铁管 B 钢管 C 预应力钢筋混凝土管 D UPVC管 E HDPE管

8.当燃气管道穿越（）时，宜将燃气管道敷设在管道内

A 铁路 B 河底 C 高速公路 D 电车轨道 E 城镇主干道 9.垃圾填埋场选址应考虑（）等因素

A 地质结构 B 地理水文 C 运距 D 风向 E 垃圾填埋深度 10.地下燃气管道不得在（）下面穿越。

A.电车轨道 B.大型建筑物 C.小型建筑物 D.大型构筑物 E.热力管沟

三、案例分析 典型案例1

背景资料：某公司承建城市主干道改造工程，其结构为二灰土底基层、水泥稳定碎石基层和沥青混凝土面层，工期要求当年5 月份完成拆迁，11 月底完成施工。由于城市道路施工干扰因素多，有较大的技术难度，项目部提前进行了施工技术准备工作。水泥稳定碎石基层施工时，项目部在城市外设置了拌合站；为避开交通高峰时段，夜间运输，白天施工。检查发现水泥稳定碎石基层表面出现松散、强度值偏低的质量问题。项目部依据冬期施工方案，选择在全天最高温度时段进行沥青混凝土摊铺碾压施工。经现场实测，试验段的沥青混凝土面层的压实度、厚度、平整度均符合设计要求，自检的检验结论为合格。

为确保按期完工，项目部编制了详细的施工进度计划，实施中进行动态调整；完工后依据进度计划、调整资料对施工进行总结。问题：

1.本项目的施工技术准备工作应包括哪些内容？

2.分析水泥稳定碎石基层施工出现质量问题的主要原因。3.结合本程简述沥青混凝土冬期施工的基本要求。

4.项目部对沥青混凝土面层自检合格的依据充分吗？如不充分，还应补充哪些？ 5.项目部在施工进度总结时资料依据是否全面？如不全面，请予以补充。

典型案例

2背景资料：某城市桥梁工程，采用钻孔灌注桩基础，承台最大尺寸为：长8m，宽6m，高3m，梁体为现浇预应力钢筋混凝土箱梁。跨越既有道路部分，梁跨度30m，支架高20m。桩身混凝土浇注前，项目技术负责人到场就施工方法对作业人员进行了口头交底，随后立即进行1#桩桩身混凝土浇注，导管埋深保持在0.5～1.0m左右。浇注过程中，拔管指挥人员因故离开现场。后经检测表明1#桩出现断桩。在后续的承台、梁体施工中，施工单位采取了以下措施：

（1）针对承台大体积混凝土施工编制了专项方案，采取了如下防裂缝措施：

①混凝土浇筑安排在一天中气温较低时进行；

②根据施工正值夏季的特点，决定采用浇水养护；

③按规定在混凝土中适量埋入大石块。

（2）项目部新购买了一套性能较好、随机合格证齐全的张拉设备，并立即投入使用。

（3）跨越既有道路部分为现浇梁施工，采用支撑间距较大的门洞支架，为此编制了专项施工方案，并对支架强度作了验算。问题：

1．指出项目技术负责人在桩身混凝土浇注前技术交底中存在的问题，并给出正确做法。

2．指出背景中桩身混凝土浇注过程中的错误之处，并改正。3．补充大体积混凝土裂缝防治措施。

4．施工单位在张拉设备的使用上是否正确？说明理由。5．关于支架还应补充哪些方面的验算？

典型案例

3背景资料：某污水厂扩建工程，由原水管线、格栅间、提升泵房、沉砂池、初沉池等组成，承包单位以2250万元中标。原水管线基底标高为-6.00m（地面标高为±0.00），基底处于砂砾层内，且北邻S河，地下水位标高为-3.00m。项目部组建后，经测算，该工程人工费为300万元、材料费1200万元、施工机械费为250万元、措施费为80万元、间接费为130万元。综合税率为3.41％。施工前，项目经理及相关人员编制了施工方案和成本计划，并制定了施工成本控制措施：（1）材料成本控制重点是控制主材价格和限额领料。（2）人员工资严格执行劳动定额。（3）机械使用严格执行定额管理。问题：

1．分析背景，确定降水井布置的形式及要求。2．计算原水管线沟槽施工时地下水位允许标高。3．计算工程直接费和计划利润（列出计算步骤）。

4．项目部应如何对施工成本进行动态控制？除背景材料中对主材价格的控制和限额领料以外，再列举至少4条材料成本管理的措施。

典型案例

4背景资料：某沿海城市电力隧道内径为3.5m，全长4.9km，管顶覆土厚度大于5m，采用顶管法施工，合同工期1年，检查井兼作工作坑，采用现场制作沉井下沉的施工方案。电力隧道沿着交通干道走向，距交通干道侧石边最近处仅2m左右。离隧道轴线8m左右，有即将入地的高压线，该高压线离地高度最低为15m。单节硷管长2m，自重10t，采用20t龙门吊下管。隧道穿越一个废弃多年的污水井。上级公司对工地的安全监督检查中，有以下记录：

（1）项目部对本工程作了安全风险源分析，认为主要风险为正、负高空作业，地面交通安全和隧道内施工用电，并依此制订了相应的控制措施。

（2）项目部编制了安全专项施工方案，分别为施工临时用电组织设计，沉井下沉施工方案。

（3）项目部制定了安全生产验收制度。问题：

1．该工程还有哪些安全风险源未被辨识？对此应制订哪些控制措施？ 2．项目部还应补充哪些安全专项施工方案？说明理由。3．针对本工程，安全验收应包含哪些项目？

典型案例5

背景资料：A公司中标某市城区高架路工程第二标段。本工程包括高架桥梁、地面辅道及其他附属工程：工程采用工程量清单计价，并在清单中列出了措施项目；双方签订了建设工程施工合同，其中约定工程款支付方式为按月计量支付：并约定发生争议时向工程所在地仲裁委员会申请仲裁。对清单中某措施项目，A公司报价100万元。施工中，由于该措施项目实际发生费用为180万元，A公司拟向业主提出索赔。业主推荐B公司分包钻孔灌注桩工程，A公司审查了B公司的资质后，与B公司签订了工程分包合同。在施工过程中，由于B公司操作人员违章作业，损坏通讯光缆，造成大范围通讯中断，A公司为此支付了50万元补偿款。A公司为了应对地方材料可能涨价的风险，中标后即与某石料厂签订了价值400

万元的道路基层碎石料的采购合同，约定了交货日期及违约责任（规定违约金为合同价款的5％）并交付了50万元定金。到了交货期，对方以价格上涨为由提出中止合同，A公司认为对方违约，计划提出索赔。施工过程中，经业主同意，为保护既有地下管线，增加了部分工作内容，而原清单中没有相同项目。工程竣工，保修期满后，业主无故拖欠A公司工程款，经多次催要无果。A公司计划对业主提起诉讼。问题：

1．在投标报价阶段，为既不提高总价且不影响中标，又能在结算时得到更理想的效益，组价以后可以做怎样的单价调整？A公司就措施项目向业主索赔是否妥当？说明理由。

2．本工程是什么方式的计价合同？它有什么特点？

3．A公司应该承担B公司造成损失的责任吗？说明理由。

4．A公司可向石料厂提出哪两种索赔要求？并计算相应索赔额。5．背景资料中变更部分的合同价款应根据什么原则确定？

6．对业主拖欠工程款的行为，A公司可以对业主提起诉讼吗？说明原因。如果业主拒绝支付工程款，A公司应如何通过法律途径解决本工程拖欠款问题？

典型案例6

背景资料：某公司承接了某城市道路的改扩建工程。工程中包含一段长240m的新增路线（含下水道200m）和一段长220m的路面改造（含下水道200m），另需拆除一座旧人行天桥，新建一座立交桥。工程位于城市繁华地带，建筑物多，地下管网密集，交通量大。新增线路部分地下水位位于-4.0m处（原地面高程为±0.0m），下水道基坑设计底高程为-5.5m，立交桥上部结构为预应力箱梁，采用预制吊装施工。项目部组织有关人员编写了施工组织设计（其中进度计划见下图），并绘制了一张总平面布置图，要求工程从开工到完工严格按该图进行平面布置。

施工中，发生了如下导致施工暂停的事件：

事件1：在新增路线管网基坑开挖施工中，原有地下管网资料标注的城市主供水管和光电缆位于-3.0m处，但由于标识的高程和平面位置的偏差，导致供水管和

光电缆被挖断，使开挖施工暂停14天。

事件2：在改造路面施工中，由于摊铺机设备故障，导致施工中断7天。项目部针对施工中发生的情况，积极收集进度资料，并向上级公司提交了月度进度报告，报告中综合描述了进度执行情况。问题：

1．根据背景所述，按《建设工程安全管理条例》的规定，本施工项目中危险性较大的工程有哪些？

2．背景中关于施工平面布置图的使用是否正确？说明理由。3．计算工程总工期，并指出关键线路1指出节点顺序即可）。

4．分析施工中先后发生的两次事件对工期产生的影响。如果项目部提出工期索赔，应获得几天延期？说明理由。

5．补充项目部向企业提供月度施工进度报告的内容

典型案例7

背景资料：某市政跨河桥上部结构为长13 m单跨简支预制板梁，下部结构由灌注桩基础、承台和台身构成。施工单位按合同工期编制了网络计划图(如图2)，经监理工程师批准后实施。

在施工过程中，发生了以下事件：

事件一：在进行1#基础灌注桩施工时，由于施工单位操作不当，造成灌注桩钻孔偏斜，为处理此质量事故，造成3万元损失，工期延长了5 d。事件二：工程中所使用的钢材由业主提供，由于钢材进场时间比施工单位要求的日期拖延了4d，1#基础灌注桩未按计划开工，施工单位经济损失2万元。事件三：钢筋进场后，施工单位认为该钢筋是由业主提供的，仅对钢筋的数量验收后，就将其用于钢筋笼的加工；监理工程师发现后，要求停工整改，造成延误工期3d，经济损失1万元。问题：

1．根据网络图计算该工程的总工期，找出关键线路。2．事件一、二、三中，施工单位可以索赔的费用和工期是多少?说明索赔的理由。3．事件一中，造成钻孔偏斜的原因可能有哪些? 4．事件三中，监理工程师要求停工整改的理由是什么?

典型案例8 背景资料：某市政工程，业主与监理、施工单位分别签订了工程监理合同和工程

施工合同。施工单位编制的进度计划符合合同工期要求，并得到了监理工程师批准。进度计划如图1所示。

施工过程中，发生了如下事件：

事件一：由于施工方法不当，打桩1工程施工质量较差，补桩用去20万元，且打桩1作业时间由原来的35 d延长到45 d。

事件二：挖土2作业过程中，施工单位发现一个勘察报告未提及的大型暗浜，增加处理费用2万元，且作业时间由原来的20d增加到25 d。

事件三：基础2施工完毕后，施工单位为了抢时间，自检之后，马上进行回填土2施工。回填土2施工到一半时，监理工程师要求挖开重新检查基础2质量。问题：

1．计算网络计划总工期，并写出网络计划中的关键工作。

2．事件

一、事件二发生后，施工单位可索赔的费用和工期各为多少?说明理由。3．事件三中，监理工程师要施工单位挖开回填土进行基础检查的理由是什么?

典型案例9 背景资料：某道路工程总承包单位为A公司，合同总工期为180天。A公司把雨水管工程分包给B公司。B公司根据分包项目工程量、施工方案及计划投入的工料机，编制了管线施工的进度计划。工程实施后，由于分包单位与总承包单位进度计划不协调，造成总工期为212天。路基工程施工时，A公司项目部发现某里程处存在一处勘察资料中没有提及的大型暗浜。对此，施工单位设计了处理方案，采用换填法进行了处理。施工后，A公司就所发生事件向建设单位提出索赔要求，建设单位要求A公司提供索赔依据.问题：

1.补充B公司编制雨水管施工进度计划的依据，并指明A、B两公司处理进度关系的正确做法。

2.承包商处理暗浜做法是否妥当?应按什么程序进行? 3.施工单位可索赔的内容有哪些?根据索赔内容应提供哪些索赔依据? 问题：

典型案例10 背景资料：某市政工程公司承建一道路工程，基层为180mm水泥稳定碎石，面层为沥青混凝土。项目经理亲自参加了技术准备会议，并强调：“项目技术负责人作为工程质量的第一责任人，必须尽快主持编制项目质量计划，亲自做好技术交底工作。”施工前项目技术负责人就工程特点、概况、设计要求向施工人员进行了技术交底。基层施工中，以自卸汽车运输混合料，沥青混凝土摊铺机铺筑，12～15t三轮压路机碾压。面层横缝采用平接缝。接缝施工时，先用熨平板预热接缝。6

摊铺新的沥青混凝土后，由前一日施工结束停放在摊铺机后路面上的压路机顺路线方向从中心向外侧碾压。问题：

1．项目经理强调内容中是否有不妥之处?说明理由。2．项目技术负责人技术交底内容不全面，予以补充。

3．指出道路基层施工设备配备存在的问题，并说明应如何调整。4．面层施工中存在多处违规操作，针对其中的问题给出正确的做法。

典型案例11

背景资料：A公司中标一城市主干道拓宽改造工程，道路基层结构为150mm石灰土和400mm水泥稳定碎石，面层为150mm沥青混凝土。总工期为7个月。开工前，项目部做好了施工交通准备工作，以减少施工对群众社会经济生活的影响；并根据有关资料，结合工程特点和自身施工能力编制了工程施工方案和质量计划。方案确定水泥稳定碎石采用集中厂拌，为确保质量采取以下措施：不同粒级的石料、细集料分开堆放；水泥、细集料覆盖防雨。质量计划确定沥青混凝土面层为关键工序，制定了面层施工专项方案，安排铺筑面层试验路段，试验包括以下内容：

(1)通过试拌确定拌合机的操作工艺，考察计算机的控制及打印装置的可信度。(2)通过试铺确定透层油的喷射方式和效果，摊铺、压实工艺及松铺系数。水泥稳定碎石分两层施工，施工中发现某段成品水泥稳定碎石基层表面出现部分横向收缩裂缝。问题

1．工程施工前施工交通准备工作包括哪些内容? 2．补充背景中确保水泥稳定碎石料出厂质量的措施。3．补充面层试验路段的试验内容。

4．造成本工程水泥稳定碎石基层表面出现横向裂缝的可能原因有哪些?

典型案例12 背景资料：某市政桥梁工程，总包方A市政公司将钢梁安装工程分包给B安装公司。总包方A公司制定了钢梁吊装方案并得到监理工程师的批准。由于工期紧，人员紧缺，月公司将刚招聘的李某与高某经简单内部培训组成吊装组。某日清晨，雾气很浓，能见度较低，吊装组就位，准备对刚组装完成的钢桁梁实施吊装作业，总包现场监管人员得知此事，通过手机极力劝阻。为了赶工，分包方无视劝阻，对吊装组仅做简单交底后，由李某将钢丝绳套于边棱锋利的钢梁上。钢丝绳固定完毕，李某随即指挥起重机司机高某，将钢梁吊离地面实施了第一吊。钢梁在2lm高处因突然断绳而坠落，击中正在下方行走的两位工人，致使两位工人当场死亡。事后查明钢丝绳存在断丝超标和严重渗油现象。问题

1．针对本事故，总分包方的安全责任如何划分?说明理由。2．本工程施工中的不安全行为有哪些? 3．本工程施工中物的不安全状态有哪些? 4．项目部在安全管理方面存在哪些问题？

典型案例13

背景资料：某城市市区主要路段的地下两层结构工程，地下水位在坑底以下2．0mo基坑平面尺寸为145m×20m，基坑挖深为12m，围护结构为600mm厚地下连续墙，采用四道609mm钢管支撑，竖向间距分别为3．5m、3．5m和3m。基坑周边环境：西侧距地下连续墙2．0m处为一条4车道市政道路；距地下连续墙南侧5．0m处有一座5层民房；周边有三条市政管线，离开地下连续墙外沿距离小于12m。项目经理部采用2．0m高安全网作为施工围挡，要求专职安全员在基坑施工期间作为安全生产的第一责任人进行安全管理，对施工安全全面负责。安全员要求对电工及架子工进行安全技能培训，考试合格持证方可上岗。基坑施工方案有如下要求：

(1)基坑监测项目主要为围护结构变形及支撑轴力。(2)由于第四道支撑距坑底仅2．0m，造成挖机挖土困难，把第三道支撑下移1．0m，取消第四道支撑。问题

1．现场围挡不合要求，请改正。

2．项目经理部由专职安全员对施工安全全面负责是否妥当?为什么? 3．安全员要求持证上岗的特殊工种不全，请补充。4．根据基坑周边环境，补充监测项目。

5．指出支撑做法的不妥之处；若按该支撑做法施工可能造成什么后果? 问题

典型案例14 背景资料：某市政公司承包某路段的改建工程，全长2．5km，工期为当年7月至次年2月。该路段为四快二慢主干道，道路结构层：机动车道20cm石灰土底基层，45cm二灰碎石基层，9cm粗、4cm细沥青混凝土面层；非机动车道为20cm石灰土底基层，30cm二灰碎石基层，6cm粗、3cm细沥青混凝土面层；两侧为彩色人行道石板。项目部进场后，项目技术负责人即编制了实施性的施工组织设计，其中规定由项目部安全员定期组织安全检查。该施工组织设计经上一级技术负责人审批同意后，即开始工程项目的实施。在实施过程中，项目部将填方工程分包给某工程队，当土方第一层填筑、碾压后，项目部现场取样、测试，求得该层土实测干密度，工程队随即进行上层填土工作。监理工程师发现后，立即向该工程队发出口头指示，责令暂停施工。整改完毕符合验收程序后，又继续施工。在一次安全检查中，监理发现一名道路工在电箱中接线，经查证，属违反安全操作规程。按工程进展，沥青混凝土面层施工值冬期，监理工程师要求项目部提供沥青混凝土面层施工措施。问题： 1．监理工程师发出暂停施工指令的原因是什么?其指令方式有哪些应改进的地方? 2．施工组织设计的审批程序存在问题在哪里? 3．沥青混凝土冬期施工应采取的措施是什么? 4．该道路工程有哪些违反了操作规程?为什么? 5．工程项目安全检查的规定是否正确?请说明理由?

典型案例15 背景材料： 某建筑公司于2024年3月8日与某建设单位签订了修建建筑面积为3000m2垃圾填埋处理工程的施工合同。该建筑公司编制的施工方案和进度计划

已获监理工程师批准。施工进度计划已经达成一致意见。合同规定由于建设单位责任造成施工窝工时，窝工费用按原人工费、机械台班费60%计算。在专用条款中明确6级以上（含6级）大风、大雨、大雪、地震等自然灾害按不可抗力因素处理。工程师应在收到索赔报告之日起28d内予以确认，工程师无正当理由不确认时，自索赔报告送达之日起28d后视为索赔已经被确认。

根据双方商定，人工费定额为30元/工日，机械台班费为1000元／台建筑公司在履行施工合同的过程中发生以下事件：

事件1：基坑开挖后发现地下情况和发包商提供的地质资料不符，有古河道，须将河道中的淤泥清除并对地基进行二次处理。为此，业主以书面形式通知施工单位停工l0d，窝工费用合计为3000元。

事件2：2024年5月18日发生6级大风，一直到5月21日开始施工，造成20名工人窝工。

事件3:2024年5月21日用30个工日修复因大雨冲坏的永久道路，2024年5月22日恢复正常挖掘工作。

事件4:2024年5月27日因租赁的挖掘机大修，挖掘工作停工2d，造成人员窝工10个工日。

事件5：2024年5月29日，因外部供电故障，使工期延误2d，造成20人窝工，2台施工机械窝工。

事件6：在施工过程中，发现因业主提供的图样存在问题，故停工3d进行设计变更，造成人员窝工的60个工日，机械窝工9个台班。问题：

1．分别说明事件1～6的工期延误和费用增加应由谁承担。并说明理由。如是建设单位的责任应向承包单位补偿工期和费用分别为多少？

2.建设单位应给予承包单位补偿工期多少天？补偿费用多少元？

典型案例16 背景材料：某桥梁工地的简支板梁架设，由专业架梁分包队伍架设。该分包队伍用2台50，履带吊，以双机抬的吊装方式架设板梁。在架设某跨板梁时，突然一台履带吊倾斜，板梁砸向另一台履带吊驾驶室，将一名吊车驾驶员当场砸死，另有一人受重伤。事故发生后，项目经理立即组织人员抢救伤员，排除险情，防止事故扩大，做好标识，保护了现场，并在事故发生后第一时间内报告企业安全主管部门，内容有：事故发生的时间、地点、伤亡人数和事故发生原因的初步分析。在报告上级以后，项目经理指定技术、安全部门的人员组成调查组，对事故开展调查，企业安全部门和企业负责安全生产的副总经理也赶到现场参加调查，调查中发现下述现象：

①项目部审查了分包方的安全施工资格和安全生产保证体系，并作出了合格评价。在分包合同中明确了分包方安全生产责任和义务，提出了安全要求，但查不到监督、检查记录。

②项目部编制了板梁架设的专项安全施工方案，方案中明确规定履带吊下要满铺路基箱板，路基箱板的长边要与履带吊行进方向垂直，但两台履带吊下铺设的路基箱板，其长边都几乎与履带吊行进方向平行，而这正是造成此次事故的主要原因之一。

③查到了项目部向分包队伍的安全技术交底记录，签字齐全，但查不到分包队伍负责人向全体作业人员的交底记录。

④仔细查看安全技术交底记录，没有发现路基箱板铺设方向不正确给作业人员带来的潜在威胁和避难措施的详细内容。⑤事故造成的直接经济损失达50万元。

通过调查，查清了事故原因和事故责任者，对事故责任者和员工进行了教育，事故责任者受到了处理。问题

1．事故报告应包括哪些内容?签报程序规定是什么? 2．该事故属几级事故? 3．上述背景资料中①、②、③、④种现象违反了安全控制要求? 4．按事故处理的有关规定，还应有哪些人参与调查? 5．对事故处理是否全面?请说明理由

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！