

第 10 章

香港特别行政区政府

基本工程储备基金

政府总部

工务局

政府部门

路政署

两座桥梁的建造工程

香港审计署

二零零零年十月十二日

声明

此简体版本只供网上阅览或下载。

如内容与繁体版本有任何差别，概以繁体版本为准。

两座桥梁的建造工程

目 录

	段数
撮要及主要审计结果	
第 1 部分：引言	
背景	1. 1
批准拨款	1. 2 - 1. 3
批出合约	1. 4
帐目审查	1. 5 - 1. 7
第 2 部分：建造 A 桥	2. 1
设计及建造合约	2. 2 - 2. 3
更改升降机口的设计	2. 4 - 2. 8
<i>审计署对更改 A 桥桥塔升降机的设计的意见</i>	<i>2. 9 - 2. 10</i>
<i>审计署对更改 A 桥桥塔升降机的设计的建议</i>	<i>2. 11</i>
<i>当局的回应</i>	<i>2. 12</i>
第 3 部分：建造 B 桥	3. 1
设计标准及设计覆检的规定	3. 2 - 3. 7
设计时所采用的风荷载因数	3. 8 - 3. 11
<i>审计署对涉及风荷载因数的设计问题的意见</i>	<i>3. 12</i>
<i>审计署对涉及风荷载因数的设计问题的建议</i>	<i>3. 13</i>
<i>当局的回应</i>	<i>3. 14</i>
建造 B 桥时的覆检设计程序	3. 15 - 3. 19
<i>审计署对覆检设计程序的意见</i>	<i>3. 20 - 3. 21</i>
<i>审计署对覆检设计程序的建议</i>	<i>3. 22</i>
<i>当局的回应</i>	<i>3. 23</i>
第 4 部分：把审计署的建议告知其他工务部门	4. 1
<i>当局的回应</i>	<i>4. 2</i>
附录 A：中文版从略	

两座桥梁的建造工程

撮要及主要审计结果

A. **引言** A 桥和 B 桥是为了连接港九市区和新界西而建造的两座桥梁。这两座桥梁都能在预算内完成，并成为香港的标志。路政署为建造这两座桥梁批出两份固定总价合约(合约 A 和合约 B)。在桥梁建造期间，路政署与承建商发生争议。最终，路政署须要支付额外费用给承建商(第 1.1 至 1.4 段)。

B. **帐目审查** 审计署最近进行了一项审查，以确定为何须支付费用以解决承建商的索偿、有否教训可供汲取，以及工程规划与合约管理有否须予改善之处。由于有合约责任，必须把与合约有关的资料保密，路政署署长对于可能会披露该等资料表示关注。审计署征询律政司的意见后，已剔除报告书内有关资料(即关于承建商的详情、解决争议过程，以及和解金额)。审计结果撮述于下文 C 至 E 段(第 1.5 至 1.7 段)。

C. **建造 A 桥** 在建造 A 桥时，桥塔升降机设计须要更改，以便让升降机可直达下层桥面。结果，路政署须支付一笔额外费用给合约 A 的承建商。审计署注意到“雇主的规定”并无注明升降机须直达桥塔上下两层桥面。审计署认为，合约文件应清楚订明升降机的功能规格，以免在设计工作展开后要作出更改(第 2.8 至 2.10 段)。

D. **建造 B 桥** 在设计长跨距的桥梁时，有多项适用的实务守则及标准可供确定总风荷载值。不过，合约 B 及路政署《公路及铁路结构设计手册》(下称《结构设计手册》)均没有特别指明应用哪一个风荷载因数来确定风的空气动力效应。最终，路政署须支付一笔额外费用给合约 B 的承建商以解决索偿。审计署认为，在日后签订的合约内，清楚订明在设计工作上所用的规范是十分重要的。路政署应考虑修订其《结构设计手册》，清楚订明用以确定香港风力的空气动力效应的风荷载因数(第 3.11 及 3.12 段)。

E. **合约 B 属设计及建造合约，且须在较短期间内完成。合约内并没有订明预留多少时间供覆检递交的设计。结果，路政署须支付一笔额外费用给合约 B 的承建商以解决索偿。审计署认为，在日后制订的合约内，必须清楚订明厘定覆检设计所需时间的准则及设立足够指标，以监管递交设计及覆检设计的程序(第3.19及3.20段)。**

F. **审计署的建议** 审计署提出以下主要建议：

(a) 路政署署长应：

- (i) 在工程合约内，特别是设计及建造合约，清楚订明必要的规定，以免在设计工作展开后作出更改，并减少工夫白费的机会(第2.11(a)段)；
- (ii) 如不同的实务守则各有其适用的可接受设计规范，在合约内清楚订明所用的设计规范，以免因合约规定不明确及诠释不同而引起争议(第3.13(a)段)；
- (iii) 在现正进行的路政署《结构设计手册》检讨时，考虑修订该手册，清楚订明在设计桥梁时用以确定风的空气动力效应的风荷载因数(第3.13(b)段)；及
- (iv) 如工程项目是由承建商或顾问设计，清楚订明厘定覆检设计所需时间的准则及设立足够指标，以监管递交设计及覆检设计的程序(第3.22(a)段)；及

- (b) 工务局局长应考虑把审计署的建议以书面通知所有工务部门，以减少日后发生同类事件的机会(第4.1段)。

G. **当局的回应** 路政署署长及工务局局长大致上同意审计署的建议。

第 1 部分：引言

背景

1.1 A 桥和 B 桥是为了连接港九市区和新界西而建造的两座桥梁。这两座桥梁都能在预算内完成，并成为香港的标志。

批准拨款

1.2 **A 桥** 一九九零年代初期，立法会财务委员会(财委会)批准把一项工程提升为工务计划甲级工程(注1)。工程包括：

- (a) 设计及建造 A 桥及一高架道路，并由承建商建议最经济的建造方式；及
- (b) 进行相关的机电工程及其他杂项工程。

1.3 **B 桥** 一九九零年代初期，财委会批准把另一项工程提升为工务计划甲级工程。工程包括：

- (a) 建造一座长跨距的 B 桥，桥上设有双程三线行车道；
- (b) 建造一条高架道路及其他道路工程；及
- (c) 进行相关的机电工程及其他杂项工程。

批出合约

1.4 路政署就建造 A 桥和 B 桥，共批出两份固定总价合约如下：

	A 桥	B 桥
承建商	承建商A	承建商B
负责有关合约的工程师 或监督人员	工程师 (见下文第 2.3 段)	监督人员 (见下文第 3.2 段)
合约类别	设计及建造	设计及建造

在建造这两座桥梁期间，路政署与承建商发生争议。最终，路政署须要支付额外费用给承建商。

注 1：工务计划的公共工程分为数个级别。甲级工程指有关工程已全部准备就绪，可进行招标及展开建造工程，并已有核准工程预算。

帐目审查

1.5 审计署最近进行了一项审查，以确定：

- (a) 为何须支付费用以解决承建商的索偿；
- (b) 有否教训可供汲取；及
- (c) 工程规划与合约管理有否须予改善之处。

1.6 在审查期间，由于政府及有关的承建商有合约责任，必须把与合约有关的资料保密，路政署署长对于在提交立法会主席的审计署署长报告书内，可能会披露由承建商提供的资料及与解决争议过程有关的资料，表示关注。

1.7 因应审计署的要求，路政署署长在二零零零年九月致函承建商 A 及承建商 B，就在审计署署长报告书内披露合约资料征求他们的同意。然而，两个承建商均不同意因这帐目审查而披露合约资料。审计署征询过律政司的意见后，已剔除报告书内的有关资料（即关于承建商的详情、解决争议过程，以及和解金额）。因此，审计署只能在本报告书内披露有关建造 A 桥和 B 桥的合约管理的一般资料。

第 2 部分：建造 A 桥

2.1 本部分研究 A 桥桥塔升降机设计的更改。审计结果显示，工程规划和合约管理有须予改善之处。

设计及建造合约

2.2 如上文第 1.4 段所述，合约 A 是一份设计及建造合约。这类设计及建造合约与传统工程合约不同。根据传统工程合约，承建商只须进行通常已由工务部门或其顾问已设计妥当的工程。在设计及建造合约的招标阶段，投标者须遵照名为“雇主的规定”的政府规定，进行足以制备标书的设计工作。“雇主的规定”通常包括：

- (a) 工程的所有相关资料；及
- (b) 最终用家要在合约内包括的所有项目及规定，例如查核设计的规定及建造规定。

根据“雇主的规定”，投标者须在递交的标书内附上技术建议书，说明各项事宜，包括工程设计、建造及统筹等。中标者会在获批合约后开始详细设计。

2.3 路政署委任一名顾问工程师为合约 A 的工程师。工程师除负责工地督导工作外，亦须执行查核设计的职务。

更改升降机口的设计

2.4 根据合约 A 的“雇主的规定”，工程范围在其他事项中包括设计及建造一个双层的结构物，以及装置机电设备。承建商 A 根据“雇主的规定”拟备了技术建议书。

2.5 在建造 A 桥期间，工程师发出更改令，指示承建商 A 为下层桥面设计及建造升降机口，使升降机能直达下层桥面。在发出更改令之前，路政署要求承建商 A 提供设计费用预算。其后，路政署收到费用预算。稍后，由于预期工程有阻延，工程师指示承建商 A 采取赶工措施，并表示会按实际进度评估阻延的情况。

2.6 路政署不给予承建商 A 延长完工时间，因为该署认为只能计算因更改令而白费了的设计工作，而设计计划所受的阻延，则已在采取赶工措施后得以抵销。此外，因为部分建造工程并非关键路线上的项目，路政署认为工程亦没有延迟竣工。

2.7 双方于是进行了调停(注2)和仲裁(注3)。路政署后来收到一份商业和解建议，以解决所有索偿和更改事项。路政署根据工程师就未决索偿和更改事项所作的初步评估，

注 2：调停是指工程合约所订的解决争议程序，以解决雇主与承建商的争议。至于哪类争议可寄予调停，则并无限制。调停人的建议并无约束力，必须经雇主和承建商接纳并订明协议，始行生效。

注 3：仲裁是指工程合约所订的解决争议程序，供在调停不果后采用。此程序处理有关承建商可否延长完工时间和收款的争议。仲裁员的决定会一直约束合约各方，直至仲裁有所裁定为止。

告知库务局局长，进行商业和解谈判对政府有利。进行商业和解，便毋须经调停或仲裁(注4)的冗长程序来逐项解决所有其他索偿和更改事项，并会节省政府的时间和费用。

2.8 路政署与承建商A谈判后，获库务局局长批准接纳和解建议。结果，路政署须支付额外费用给承建商A。

审计署对更改 A 桥桥塔升降机的设计的意见

2.9 A桥有上下两层桥面。可是，“雇主的规定”并无注明升降机须直达桥塔上下两层桥面。审计署询问为何合约文件内并无规定升降机须直达上下两层桥面，以致须把升降机的运载路程延长至下层桥面。路政署答复时表示：

- (a) 在拟备设计及建造合约招标文件时，把规定订得过分详细，往往会有弊病；
- (b) 规定过分详细可能会局限了设计，妨碍了创新意念，甚至不必要地以较高费用才能完工；及
- (c) 灵活性对设计及建造合约十分重要，而各种局限可能令灵活性无从发挥。

审计署认为合约文件应清楚订明升降机的功能规格，以免在设计工作展开后要作出更改。

2.10 就审计署所能确定的情况而言，在更改令发出前(见上文第 2.5 段)，路政署并未能与承建商 A 议定该设计和建造工程所需的额外费用和时间。结果，在与承建商 A 达成的商业和解中，路政署支付了一笔额外费用(见上文第 2.8 段)。

审计署对更改 A 桥桥塔升降机的设计的建议

2.11 审计署建议路政署署长应：

- (a) 在工程合约内，特别是设计及建造合约，清楚订明必要的规定，以免在设计工作展开后作出更改，并减少工夫白费的机会；及
- (b) 在执行设计及建造合约时，如在设计工作展开后认为必须作出更改，则须审慎评估有关更改对时间和费用可能造成的影响，并在发出更改令前，预先与承建商议定额外所需的时间和费用。

当局的回应

2.12 路政署署长大致上同意审计署的建议。

注 4：仲裁是指工程合约所订的解决争议程序。当争议调停不果后不能以仲裁方式解决，或裁判员作出决定后再有争议时，便可采用这程序。仲裁须在工程大致完成后才可展开。至于哪类争议可交予仲裁，并无限制。仲裁员的决定约束合约各方。

第 3 部分：建造 B 桥

3.1 本部分研究 B 桥涉及风荷载因数的设计问题及覆检设计程序。审计结果显示，可从 B 桥的建设工程汲取教训，而工程规划和合约管理亦有须予改善之处。

设计标准及设计覆检的规定

3.2 就合约 B 而言，负责进行建设工程地盘监管工作的人员，称为合约 B 的监督人员。路政署指派该署其中一名工程师为监督人员，而其一般地盘监管职务包括进行监察、核实承建商的质素保证制度，并确保能根据有关标准适时进行测试。监督人员亦须对承建商 B 的设计进行设计查核工作(注5)。

公认的最新良好做法及最高标准

3.3 合约 B 内提及了多项标准和实务守则以供参考。这些标准和实务守则主要都是香港和英国在土木工程和公路建设工程所采用的。一般来说，合约 B 规定 B 桥工程由承建商 B 根据公认的最新良好做法设计和建造，并须达到现有最高标准。

涉及风荷载因数的设计问题

3.4 设计工程师在设计跨距长于 100 米的桥梁时，必须考虑：

- (a) **静风荷载** 这是指持续和均一的风压，在桥梁结构上施加的力量；及
- (b) **空气动力效应** 这是指因风吹引致桥梁振荡的效应，例如阵风引致桥梁颤动和风吹令结构产生共振。

为了提供额外安全保证，以计及出现物料上意料不到的失误或设计计算上的偏差等情况，静风荷载及风的空气动力效应须乘以一个因数(称为“风荷载因数”)，得出已计及安全因数的静风荷载和风的空气动力效应对桥梁造成的总荷载。

3.5 有关风荷载的设计，合约 B 提及下列文件所载的实务守则：

- (a) 路政署《公路及铁路结构设计手册》(下称《结构设计手册》)，而该手册在空气动力效应方面特别提及《英国设计规则拟稿》；
- (b) 《英国钢铁、混凝土及复合桥标准5400》(下称《英国标准5400》)；及
- (c) 《英国运输部道路及桥梁设计手册内部标准第49/93号》(下称《英国设计手册第49/93号》)。另外，合约B内亦提及该手册的附件C。此附件特别载列风洞测试的方法及程序。

注 5：路政署指派一名独立的查核工程师，代表监督人员覆检承建商 B 就建造 B 桥而作出的各项设计方案。

下文表一显示，根据不同的实务守则设计桥梁时，对风力影响、静风荷载及空气动力效应所采用的风荷载因数。

表一
根据不同的实务守则设计桥梁时
所采用的风荷载因数

路政署实务守则	所采用的风荷载因数	
	风力影响	
《结构设计手册》	1.9 (见下文第 3.6 段)	
英国实务守则	所采用的风荷载因数	
	静风荷载	空气动力效应
《英国标准5400》	1.4	没有注明风荷载因数
《英国设计规则拟稿》(注1)	不适用	并未设定风荷载因数的数值
《英国设计手册第49/93号》(注2)	不适用	1.2

资料来源：路政署的记录

注 1：《英国设计规则拟稿》并未就空气动力效应设定风荷载因数的数值。一九九三年一月，《英国设计规则拟稿》为《英国设计手册第 49/93 号》所取代(见下文注2)。

注 2：《英国设计手册第 49/93 号》主要载列就空气动力效应对桥梁的影响而订定的设计规则。该手册第 49/93 号的附件 C 特别载列风洞测试的方法及程序。

3.6 路政署《结构设计手册》把《英国标准5400》所订明的风荷载因数由 1.4 (静风荷载)改为1.9，以切合香港的环境。路政署《结构设计手册》订明，在评估风力影响时应采用上述风荷载因数 1.9，而在桥梁设计方面，没有区分静风荷载与空气动力效应。就空气动力效应而言，路政署《结构设计手册》规定，必须顾及因风力引致的桥梁震荡，并须遵照《英国设计规则拟稿》的指引。然而，合约 B 内并无确定的文件指明在设计 B 桥时，须采用哪一个风荷载因数以计算风的空气动力效应。

覆检设计程序

3.7 监督人员其中一项职责，是查核承建商 B 的设计。合约 B 规定承建商 B 拟备递交设计的计划，当中须说明承建商 B 预计向监督人员递交设计以供查核及批准的时间表。递交设计的计划须预留时间，让监督人员覆检设计。个别设计方案的建造工程，必须取得监督人员批准，才可展开。监督人员在覆检设计后，须把设计连同不反对通知书或反对声明发还承建商 B。倘若发出反对声明，监督人员须指出设计不符合合约 B 规定之处。另一方面，监督人员可向承建商 B 发出不反对通知书，如须稍为修改，则连同意见附表。承建商 B 务须遵照监督人员的建议修改设计。

设计时所采用的风荷载因数

3.8 合约 B 工程展开后，路政署收到一份设计建议书，拟以风洞测试(注6)分析 B 桥的整体稳定性。监督人员对该设计建议书并无意见。稍后，以 B 桥整套模型进行的风洞测试完成。路政署认为，承建商 B 的设计并无计及桥身结构对承受香港的台风的动力反应。经磋商后，监督人员要求承建商 B 全面顾及风洞测试期间所量度的风力；并要求承建商 B 以风荷载因数 1.9 计算风的空气动力效应。尽管有所保留，承建商 B 仍按照有关要求，采取措施巩固桥身结构。稍后，路政署及承建商 B 发生争议。承建商 B 并提出索偿。

3.9 经过充分考虑后，监督人员不给予承建商 B 额外费用和延长完工时间。

3.10 双方进行了调停。稍后，路政署收到一份建议，以解决争议。路政署认为有关建议合理及接纳建议对政府有利，理由如下：

- (a) 数名土木工程顾问，包括为调停提供专家意见而聘请的顾问，曾就合约 B 内有关风荷载的条文，作出不同的诠释；
- (b) 没有确定的文件清楚订明香港在台风情况下所采用的风荷载因数，尤其是设计者应如何处理长跨距桥的共振效应；
- (c) B 桥工程受阻延。解决争议可使工程的进行保持动力；
- (d) 路政署《结构设计手册》需要修订，以澄清用以确定空气动力效应的风荷载因数。由于两项大型筑桥工程快将进行，应立即修订《结构设计手册》，否则便可能会阻延这些工程。不过，如路政署现时决定修订该手册，则可能会损害政府日后在索偿仲裁中的权益；及
- (e) 解决索偿可避免仲裁，节省法律费用及资源。

3.11 路政署获库务局局长批准后，接纳该和解建议。路政署向承建商 B 支付了一笔额外费用，并准予延长完工时间。

注 6：风洞测试是指在锥形或筒形的结构物内把测定速度的空气吹进，以测试风力对斜拉桥或吊桥的影响。

审计署对涉及风荷载因数的设计问题的意见

3.12 合约 B 规定工程须以认可的最新良好做法及现有最高标准设计和建造(见上文第3.3段)。至于长跨距桥的风荷载的设计方面, 审计署注意到, 当时是有多项适用的实务守则及标准可供采用。合约 B 及路政署《结构设计手册》均没有特别指明应用哪一个风荷载因数来确定风的空气动力效应(见上文第 3.6 段)。审计署留意到, 当时没有确定文件清楚订明香港在台风情况下所采用的风荷载因数(见上文第 3.10(b) 段)。不同的实务守则各有其适用的风荷载因数, 为了减少政府与承建商因而发生争议的机会, 在日后签订的合约内, 清楚订明在设计工作上所采用的风荷载因数是十分重要的。审计署亦留意到, 根据路政署新订的品质保证制度, 该署的所有手册、通告及指示每年均须检讨。二零零零年年初, 路政署聘用一位顾问检讨路政署《结构设计手册》, 特别与风荷载有关的部分, 现在正在检讨中。审计署认为, 为免有不清晰的情况出现, 路政署应考虑修订《结构设计手册》, 清楚订明用以确定香港风力的空气动力效应的风荷载因数。

审计署对涉及风荷载因数的设计问题的建议

3.13 审计署建议路政署署长应 :

- (a) 如不同的实务守则各有其适用的可接受设计规范, 在合约内清楚订明所用的设计规范(例如用以确定风的空气动力效应的风荷载因数), 以免因合约规定不明确及诠释不同而引起争议 ; 及
- (b) 在现正进行的路政署《结构设计手册》检讨时, 考虑修订该手册, 清楚订明在设计桥梁时用以确定风的空气动力效应的风荷载因数。

当局的回应

3.14 路政署署长大致上同意审计署的建议。他表示 :

- (a) 路政署拟备招标文件时, 委聘了一位世界著名的工程顾问全面检讨招标文件(包括检讨招标设计有关风荷载的规格)。承建商B须透过制订或增收公认的最新良好做法及现有最高标准, 或采纳其他相等的设计标准, 仔细制订设计规格 ;
- (b) 承建商 B 务须把设计规格连同任何建议的修订及 / 或经仔细制订的规格一并递交, 以制订合约的设计规格 ;
- (c) 监督人员对承建商 B 提交的初步设计建议书并无意见, 因为该建议书已包括以风荷载因数 1.9 来综合计算风的空气动力效应、恒荷载和附加恒荷载 ;

- (d) 在进行风洞测试后，发现桥梁结构因风吹而产生共振的动力反应很大。这种空气动力现象非常罕见，而在进行风洞测试前，亦料不到会在 B 桥出现。因此，有关方面必须采取额外的巩固措施；及
- (e) 就空气动力效应一事，他已迅速及主动地采取行动。

建造 B 桥时的覆检设计程序

3.15 如上文第3.7段所述合约B规定承建商B须拟备递交设计的时间表，这是覆检设计程序的其中一环。合约 B 工程展开后，路政署共收过五份版本的时间表，但没有一份获得批准。因为当中有些前后不一致之处，而承建商B及监督人员对预留多少时间供覆检设计未能达成协议。由于没有一份获得批准的时间表，承建商B便按设计进展把设计递交路政署覆检。

3.16 在覆检设计程序展开约 28 个月后，监督人员接获通知。指覆检设计程序引致阻延，并收到要求延长完工时间和额外费用的索偿。监督人员要求承建商 B 提供实质证明。所需证明于18个月后提交了。同一期间，监督人员收到一份综合索偿，就指称与覆检设计程序有关的多项更改事项索偿。

3.17 根据合约条文，额外费用的索偿和要求延长完工时间的索偿，分别须在导致有关索偿的事件发生后 21 日和 14 日内提出。监督人员认为承建商 B 未有遵从合约有关条文提出索偿，路政署接纳监督人员的决定，拒绝承建商 B 的索偿。

3.18 双方进行了调停。稍后，路政署收到一份和解建议，以解决上述索偿和其他一些小额索偿。路政署建议库务局局长接纳承建商B 的建议，理由如下：

- (a) 英国守则不能涵盖所有有关 B 桥设计方面的事宜。合约 B 的一些设计工作，采用了其他地区的桥梁设计守则。这些守则与用以查核设计的英国守则有所不同，覆检设计所需时间难免较长；
- (b) A 桥的设计及建造工程合约采用了相同的覆检设计和查核程序。虽然 A 桥的构造较 B 桥的构造简单，但 A 桥的合约期却较 B 桥的合约期长；及
- (c) 有关设计覆检的索偿错综复杂，涉及整段合约期的多项指称。要经仲裁解决这类牵涉甚广的索偿，可能需时多年，并会有很多难以预料的变化。处理这类索偿会动用政府大量资源，当中包括巨额的法律费用。接纳承建商 B 的建议可让政府腾出资源作其他用途。

3.19 路政署获库务局局长批准后，支付了一笔额外费用给承建商 B，并准许延长多项完工时间以解决与覆检设计程序有关的索偿和八宗小额索偿。

审计署对覆检设计程序的意见

3.20 合约 B 属设计及建造合约，且须在较短期间内完成。合约内并没有订明须预留多少时间供覆检递交的设计。如上文第 3.15 段所述，承建商B的递交设计时间表，没有一份获得批准。审计署注意到，由于没有一份获得批准的时间表，承建商 B 便按其设计进展把设计递交路政署覆检。这导致路政署与承建商 B 因覆检设计程序而起争议。为减少与承建商发生争议的机会，在日后制订的合约内，必须清楚订明厘定覆检设计所需时间的准则及设立足够指标，以监管递交设计及覆检设计的程序。

3.21 B 桥的设计涉及不同的设计守则(见上文第3.18(a)段)。监督人员在执行覆检设计的职务时，须审慎覆检及查核承建商 B 递交的设计，以确保设计符合各有关规定，并具备所需质素。不过，对于设计及建造合约，承建商设计的自由度与雇主对设计的控制，必须取得平衡，否则便导致雇主与承建商的争议。在这种情况下，审计署认为，在日后的设计及建造合约工程中，路政署应更主动确保能及时向承建商提供所需的修改设计细则。这种做法有助承建商快捷及有效地完成修改设计的工作。

审计署对覆检设计程序的建议

3.22 审计署建议路政署署长应：

- (a) 如工程项目是由承建商(例如在设计及建造合约的情况)或顾问设计，清楚订明厘定覆检设计所需时间的准则及设立足够指标，以监管递交设计及覆检设计的程序；
- (b) 如承建商或顾问递交的设计须予修改，主动清楚订明所需修改的细则，尤以时间紧迫的工程为然，以便承建商及顾问能快捷及有效地修改设计；及
- (c) 提供足够时间完成工程，尤以复杂的工程为然。

当局的回应

3.23 路政署署长大致上同意审计署的建议。他表示：

- (a) 承建商 B 在投标时递交了一份工作时间表。这份时间表亦涵盖设计程序，经补充资料及编订后，在标书批出前获路政署接纳。由路政署发出通知书，表示接纳承建商 B 的投标的日期起计七日内，承建商 B 须递交上述获接纳的时间表，作为初步时间表。合约 B 规定承建商 B 把初步时间表仔细编订为更详细的递交设计时间表。因此，路政署在批出合约前，曾试图与承建商 B 议定初步的时间表。其后的事项引致所递交的时间表不一致及递交设计时间表不获批准；

- (b) 他注意到工务局于一九九九年后期公布的《设计及建造合约行政程序》(见下文第4.1段), 要求合约在其他事项中订明覆检设计所需的时间 ;
- (c) 路政署主动地对承建商应负责任的设计采取行动, 在某些情况下, 会把承建商的设计责任转移给政府。不过, 他同意在某些情况下采取主动是必须的; 及
- (d) 特别对合约 B 而言, 路政署在招标前已知悉合约 B 的工程是比较复杂及其完工时间亦较短。因此在招标时, 要求投标者要先完成属于设计工作关键部分的地基工程, 以供覆检设计。

第 4 部分：把审计署的建议告知其他工务部门

4.1 审计署注意到，工务局已根据从设计及建造合约中所汲取的经验，在一九九九年后期，修订和更新了《设计及建造合约行政程序》。当中已公布了审计署所提出的部分建议。不过，建造这两座桥梁所得的教训，亦有助其他工务部门改善其主要基本工程项目的合约规划和管理。因此，审计署建议工务局局长应考虑把有关在合约上订明所用的设计规范及提供足够时间完成工程的审计署建议（见上文第3.13(a)及3.22(c)段），以书面通知所有工务部门，以减少日后发生同类事件的机会。

当局的回应

4.2 工务局局长大致上同意审计署的建议。他表示自一九九二年首套《设计及建造合约行政程序》公布后，工务局一直监察多项设计及建造合约的成效。工务局最近在一九九九年检讨上述行政程序时，已考虑整体经验和业界的意见。