

# 建设工程设计合同

工程名称：国家自然博物馆新馆建设工程土护降工程(初步设计、施工图设计)

工程地点：北京市丰台区大红门乡ET00-0516-0019

发包人：北京市科学技术研究院

设计人：北京市勘察设计研究院有限公司

签订日期：2024年6月24日



发包人：北京市科学技术研究院

设计人：北京市勘察设计研究院有限公司

发包人委托设计人承担 国家自然博物馆新馆建设工程土护降工程(初步设计、施工图设计)，经双方协商一致，签订本合同。

第一条 本合同依据下列文件签订：

- 1.1 《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》。
- 1.2 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章。
- 1.3 建设工程批准文件。

第二条 设计依据

2.1 发包人给设计人的委托书或设计中标文件

2.2 发包人提交的基础资料

2.3 设计人采用的主要技术标准是：《北京市建筑基坑支护技术规程》DB11/489-2016；《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012；《建筑基坑工程监测技术标准》GB50497-2019；《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018；《北京市城市建设工程地下水控制技术规范》DBJ11/1115-2014；《岩土锚杆(索)技术规程》CECS22:2005 等。相关技术标准有更新的，以最新内容为准。

第三条 本合同设计项目的名称、规模、阶段、投资及设计内容(根据行业特点填写)

总用地面积:5.77万平方米,建设用地面积5.77万平方米,总建筑面积约23.8万平方米,其中,地下建筑面积约11万平方米,地上6层、地下3层,本次设计内容为基坑土护降设计(初步设计、施工图设计)。

第四条 发包人向设计人提交的有关资料、文件及时间:

序号	资料及文件名称	份数	提交日期	有关事宜
1	总平面图	1	合同签订后3天内	含电子版
2	基础平面图、剖面图	1	合同签订后3天内	含电子版
3	地质勘察报告(初勘)	1	合同签订后3天内	含电子版



序号	资料及文件名称	份数	提交日期	有关事宜
4	场地周边管线图、周边建 (构) 筑物基础图	1	合同签订后3天内	含电子版

第五条 设计人向发包人交付的设计文件、份数、地点及时间:

序号	资料及文件名称	份数	提交日期	有关事宜
1	初步设计图件	10	见5.1条	蓝图
2	初步设计CAD电子版设计图件	1	见5.1条	
3	施工图设计图件	10	见5.1条	蓝图
4	施工图设计CAD电子版设计图件	1	见5.1条	

5.1 发包人设计工期要求:

总工期 25 天, 具体如下:

1) 在资料齐全的情况下, 设计人应在签订合同后 14 天内完成基坑初步设计  
及概算编制工作;

2) 初步设计完成之后 7 天之内完成基坑施工图设计工作, 之后 4 天之内提  
交完整的基坑工程设计成果, 并出具正式蓝图和电子版设计图件提交给发包人。

## 第六条 设计费用

6.1 双方商定, 本合同的设计费用采用固定总价方式, 合同额总价暂定为  
【2,866,000.00】元(大写: 贰佰捌拾陆万陆仟元整)(含税), 如本合同约定的  
暂定合同价超过“批复设计费×批复土护降工程费/批复建安工程费×80%”计  
算得出的数额, 则以按照上述公式计算的金额作为结算金额。

在本合同设计服务范围内, 合同设计费用为固定费用, 已包括设计人人工工  
资、税费、图纸制作等所有费用。除依本条约定确定的设计费金额外, 对设计人  
依约履行本合同项下全部义务, 发包人不承担另行支付任何费用或金额的义务。  
本设计费用对应的乙方工作内容包括:



1) 参照《工程勘察设计收费标准》（2002年修订版）4.1.1岩土工程设计服务内容，具体包括分析相关资料、组织基坑方案深化研讨会（如需要）、两阶段设计、出设计蓝图和编制设计概预算等。

2) 可研立项及初设概算评审的设计配合工作。

3) 出图完毕的后续工作，包括向发包人及施工单位进行设计交底、必要时派人赴现场处理有关的设计问题、签署设计变更和参加竣工验收等需设计人参与的所有服务或者配合工作。

### 第七条支付方式

7.1设计人于合同签订生效后10个工作日内，交纳签约合同费总价款5%，即：人民币143,300.00元整的履约保证金/履约保函后，发包人支付设计人签约设计费的30%作为设计预付款，即：人民币859,800.00元整；

7.2初步设计设计图纸及概算完成15个工作日内支付设计人签约设计费用的20%，即：人民币573,200.00元整；

7.3施工图设计图纸完成且经发包人验收合格后15个工作日内，且取得初步设计概算批复后，根据概算批复结果计算最终结算金额，并支付至结算设计费用的90%；

7.4 肥槽回填土完成至室外地坪后，发包人付清全部设计费。

7.5 如已支付金额超过结算金额，设计人应于七日内退还超付款项。

7.6 发包人向设计人支付款项均以该项目的财政资金到位为前提。项目经费支付时，如遇财政国库结账、审计机关审计等特殊时期，具体支付时间将根据财政部门、审计部门有关规定执行，发包人不承担逾期付款的违约责任。

7.7 在满足上述所约定的付款条件后，设计人应在发包人付款前向发包人提交相应的付款申请单并根据发包人要求开具相应金额的合法的增值税普通发票；否则发包人有权暂缓支付直至收到前述合格付款申请单及发票，且不承担违约责任。因设计人未及时送达合格的发票或因其他设计人原因导致发包人无法抵扣进项税的，设计人应及时积极协助发包人办理相关补救手续，并赔偿发包人的相应损失。

7.8 发包人支付的上述费用已包括设计人的人工费、交通费、材料费、咨询



费、服务费、管理费、各种保险费、检测服务费、税费、合理利润等全部费用，除本合同约定金额外，发包人无需再向设计人另行支付任何其他费用。

7.9 履约保证金/履约保函在项目整体验收合格2年后，项目运转正常，发包人无息退还给设计人。

7.10 设计人签署页收款账户银行信息变更的，应及时书面通知发包人，否则发包人按照该银行账户付款的，视为发包人已履行付款义务，由此造成的损失由设计人自行承担。如在合同期限内该账号注销或其他因设计人原因导致发包人无法进行支付的，不视为发包人违约，由此造成的损失由设计人自行承担。

## 第八条 双方责任

### 8.1 发包人责任：

8.1.1 发包人按本合同第四条规定的内容，在规定的时间内向设计人提交基础资料及文件，并对其完整性、正确性及时限负责，发包人不得要求设计人违反国家有关标准进行设计。

发包人提交上述资料及文件超过规定期限15天以内，设计人按合同第五条规定的交付设计文件时间顺延；发包人交付上述资料及文件超过规定期限15天以上时，设计人员有权重新与发包人商议确定提交设计文件的时间。

8.1.2 发包人变更委托设计项目、规模、条件或因提交的资料错误，或所提交资料作较大修改，以致造成设计人设计返工时，双方除另行协商签订补充协议（或另订合同）、重新明确有关条款外，发包人应按设计人所耗工作量向设计人支付返工费。

在未签合同前发包人已同意，设计人为发包人所做的各项设计工作，发包人应支付相应设计费。

8.1.3 在合同履行期间，发包人要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，退还已付设计费，已开始设计工作的，发包人应根据设计人已进行的实际工作量支付。

8.1.4 发包人必须按合同规定支付费用，如无正当理由未按时支付相应费用，设计人有权推迟设计工作的开工时间，且交付文件的时间顺延。

8.1.5 发包人应按本合同规定的金额和日期向设计人支付设计费，每逾期支付一天，应承担应支付金额千分之二的逾期违约金（累计不超过合同总金额的



【3】%），且设计人提交设计文件的时间顺延。逾期超过30天以上时，设计人有权暂停履行下阶段工作，并书面通知发包人。

8.1.6 发包人要求设计人比合同规定时间提前交付设计文件时，须征得设计人同意，不得严重背离合理设计周期，且发包人应支付赶工费。

8.1.7 发包人应为设计人派驻现场的工作人员提供工作、生活及交通等方面的便利条件及必要的劳动保护装备。

8.1.8 设计文件中选用的国家标准图、部标准图及地方标准图由发包人负责解决。

8.1.9 承担本项目外国专家来设计人办公室工作的接待费（包括传真、电话、复印、办公等费用）。

## 8.2 设计人责任

8.2.1 设计人应按国家规定和合同约定的技术规范、标准进行设计，按本合同第五条规定的内容、时间及份数向发包人交付设计文件。并对提交的设计文件的质量负责。

8.2.2 设计合理使用年限按规范规定执行，基坑支护临时坡段为1年，基坑支护永久坡段为100年（使用年限与主体结构使用年限一致）。

8.2.3 负责对外商涉及基坑工程的设计资料进行审查，并负责必要的设计联络工作。

8.2.4 设计人对设计文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于设计人设计错误造成工程质量事故损失，设计人除负责采取补救措施外，应免收受损失部分的设计费；并根据损失程度向发包人支付赔偿金。

8.2.5 由于设计人原因，延误了设计文件交付时间，每延误一天，应减收该项目应收设计费的千分之二。逾期30天设计人仍不能交付设计文件的，发包人有权随时与设计人解除本合同，设计人除退还已收费用外，发包人由此而造成的损失由设计人负责赔偿。

8.2.6 合同生效后，设计人要求终止或解除合同，设计人应退还发包人已支付的所有费用，因此造成的发包人损失由设计人承担。

8.2.7 设计人交付设计文件后，按规定参加有关上级的设计审查，并根据审查结论负责不超出原定范围的内容做必要调整补充。设计人按合同规定时限交付



设计文件一年内项目开始施工，负责免费向发包人及施工单位进行设计交底、处理有关设计问题和参加竣工验收。在一年内项目尚未开始施工，设计人仍负责上述工作，可按所需工作量向发包人适当收取咨询服务费，收费额由双方商

#### 8.2.8 设计人应承担如下施工配合服务工作

##### 1) 图纸会审

施工前，设计人参阅有关基础、地下室设备以及建筑与结构图纸等资料，进行图纸会审，考虑及明确指导施工单位是否需要基坑设计方案作出修改。

##### 2) 设计交底

在基坑支护施工前，设计人应派人至现场负责对施工单位进行设计技术交底。

##### 3) 设计变更

设计工作完成后，根据现场地质情况核实与地勘报告是否相符，以及结合主体工程设计变更，负责及时调整相应基坑设计方案和图纸。

##### 4) 参加危大论证及施工协调会

施工前，参与基坑施工危大论证会；在施工过程中，若召开因基坑设计产生的工程协调会，设计人应派人参加相关协调会，为土方开挖、土建地下室施工提供技术咨询服务。

##### 5) 监测资料分析

定期配合基坑施工单位或监测单位完成后续基坑、建筑变形观测分析工作。

##### 6) 指导基坑险情处理

当基坑变形达到预警值或者其它异常情况时，设计人应结合现场实际进行设计分析，为基坑险情提供设计指导，并提出处置意见。

##### 7) 参加基坑工程竣工验收

设计人应准时参加基坑工程竣工验收会，本着认真负责的态度及时提供工程质量检查报告及相关证明材料，协助发包人顺利完成竣工验收。

#### 8.2.9 设计人的选定与变更

##### 1) 项目负责人

项目负责人应为合同当事人所确认的人选，并在附件1《参与项目主要设计人员名》中明确项目负责人的姓名、执业资格及等级、注册执业证书编号等事项，项目负责人经设计人授权后代表设计人负责履行合同。



设计人需要更换项目负责人的，应在变更前7日内书面通知发包人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目负责人继续履行本合同约定的职责。未经发包人书面同意，设计人不得擅自更换项目负责人。设计人擅自更换项目负责人的，应承担违约责任。对于设计人项目负责人确因患病、与设计人解除或终止劳动关系、工伤等原因更换项目负责人的，发包人无正当理由不得拒绝更换。设计人更换负责人应保证不影响本合同正常履行。

发包人有权书面通知设计人更换其认为不称职的项目负责人，通知中应当载明要求更换的理由。对于发包人有理由的更换要求，设计人应在收到书面更换通知后在7日内进行更换，并将新任命的项目负责人的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目负责人继续履行本合同约定的职责。设计人无正当理由拒绝更换项目负责人的，应承担违约责任。

## 2) 设计人人员

设计人委派到工程设计中的设计人员应相对稳定。设计过程中如有变动，设计人应及时向发包人提交工程设计人员变动情况的报告。

发包人对于设计人主要设计人员的资格或能力有异议的，设计人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要设计人员的，设计人认为发包人有理由的，应当撤换，但应保证不影响本合同正常履行。设计人无正当理由拒绝撤换的，应承担违约责任。

### 8.2.10 设计分包

设计人不得将其承包的全部工程设计转包给第三人，或将其承包的全部工程设计肢解后以分包的名义转包给第三人。

8.2.11 当发包人对设计内容提出疑问时，设计人应及时予以解释并提供相关设计依据，如不能提供，应重新设计或修改设计。设计人有义务在满足规范要求的前提下，在设计上考虑合理控制工程造价，尽量降低发包人的建设成本。

8.2.12 设计人负责按照国家相关规定为甲方发包人提供相应的设计咨询及设计后期服务，并承担相应的费用。

8.2.13 设计人交付设计文件后，按规定参加有关上级的设计审查，并根据



审查结论负责不超出原定范围的内容做必要调整补充。项目开始施工后，设计人应负责向发包人及施工单位进行设计交底、处理有关设计问题和参加竣工验收。

8.2.14 设计人在执行设计任务时及设计项目施工过程中，应与发包人及本项目其他单位（勘察、施工、监理等单位）积极配合和协调，包括但不限于进行设计交底、处理有关设计问题和参加竣工验收等，以实现设计的意图和效果，并保证按本合同约定时间及发包人要求提交设计成果及完成相关工作。

8.2.15 设计人因履行本合同所形成的设计文件，包括但不限于电子版或以其他形式存在的设计成果的知识产权，均归发包人所有。未经发包人同意，设计人不得擅自修改、复制或向其他方转让或用于本合同项目外的项目。如发生以上情况，设计人承担一切由此引起的后果并承担赔偿责任。

8.2.16 设计人应保证发包人不会因接受、使用或授权使用设计人提交的设计成果，而在专利权、著作权及其它知识产权方面受到来自任何第三方的请求、异议、仲裁、诉讼或索赔。如有发生时，设计人应自担费用并采取措施，保障发包人免于承担任何法律责任。由此给发包人造成损失的，设计人应赔偿发包人由此遭致的全部损失。

8.2.17 设计人应明确项目负责人，施工现场如有技术问题需设计人到场配合处理时，设计人应在接到发包人通知后【4】个小时内到达现场，如有紧急情况时设计人应在接到通知后【2】个小时内到达。

8.2.18 设计人提供的图纸等资料或者文件，在施工过程中需要设计人现场进行说明、确认的，设计人应当在接到发包人的通知后立即前往现场进行说明、确认等工作。此外，设计人应当按照发包人的要求参加工程竣工验收，并为发包人提供相应协助。

## **第九条违约责任**

9.1 设计人对设计资料及文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于设计人的错误造成工程质量事故损失时，设计人除负责采取合理的补救措施外，应减收、免收相当于损失的设计费。设计费金额不足弥补损失时，设计人还应承担补足责任。

9.2 除非事先得到发包人书面允许，设计人根据本合同产生的权利及义务不得转让给第三方，否则发包人有权解除本合同，设计人应返还全部设计费，并向



发包人支付合同总额【10】%的违约金。

9.3 设计人保证其设计人员有相应的资质和能力完成本合同的设计方案。否则，设计人应向发包人支付合同总额【10】%的违约金。同时，发包人有权解除本合同，要求设计人退还发包人已支付的全部款项。

9.4 除本合同另有约定外，设计人不履行合同义务，或者履行合同义务不符合合同约定或存在其他违约情形的，发包人有权根据设计人违约的具体情况相应扣减应付给设计人的费用，每次【1000】元-【2000】元。根据设计人出现的具体违约情形，发包人也有权选择单方解除本合同，要求设计人退还全部已付费用，并向发包人支付合同总额【10】%的违约金。

9.5 合同生效后，设计人要求终止或解除合同的，应向发包人返还全部设计费，并支付合同总额【10】%的违约金。

9.6 设计人基于本合同约定应向发包人支付的违约金不足以弥补发包人损失的，设计人应予以补足。本合同所约定的发包人损失包括但不限于发包人直接经济利益的减损、可得利益损失、发包人支付的调查取证费、公证费、评估费、鉴定费、审计费、诉讼费、仲裁费、保全费、保全担保费或保全担保保险费、律师代理费、咨询费、执行费、差旅费以及发包人向第三方支付赔偿款、向行政机关缴纳的罚款等全部损失及费用。

9.7 设计人因违反本合同约定而需要向发包人支付的任何费用（包括但不限于违约金、赔偿金等），发包人均有权在向设计人支付款项时予以先行扣除。

#### 第十条 保密

双方均应保护对方的知识产权，未经对方同意，任何一方均不得对对方的资料及文件擅自修改、复制或向第三人转让或用于本合同项目外的项目。如发生以上情况，泄密方承担一切由此引起的后果并承担赔偿责任。

#### 第十一条 争议解决

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，按下列第（二）

种方式解决：

（一）提交北京仲裁委员会仲裁；

（二）依法向发包人所在地人民法院起诉。



第十二条合同生效及其他

12.1本工程项目中,设计人不得指定建筑材料、设备的生产厂或供应商。发包人需要设计人配合建筑材料、设备的加工订货时,所需费用由发包人承担。

12.2发包人委托设计人配合引进项目的设计任务,从询价、对外谈判、国内外技术考察直至建成投产的各个阶段,应吸收承担有关设计任务的设计人员参加。出国费用,除制装费外,其他费用由发包人支付。

12.3发包人委托设计人承担本合同内容以外的工作服务,另行签订协议并支付费用。

12.4由于不可抗力因素致使合同无法履行时,双方应及时协商解决,均不承担违约责任。

12.5本合同双方签字盖章即生效,一式6份,发包人4份,设计人2份。

12.6本合同生效后,按规定应到项目所在地省级建设行政主管部门规定的审查部门备案;双方认为必要时,到工商行政管理部门鉴证。双方履行完合同规定的义务后,本合同即行终止。

12.7双方认可的来往传真、电报、会议纪要等,约为合同的组成部分,与本合同具有同等法律效力。

12.8未尽事宜,经双方协商一致,签订补充协议,补充协议与本合同具有同等效力。

后附:附件1:参与项目主要设计人员名单

附件2:设计任务书

发包人名称:北京市科学技术研究院

设计人名称:北京市勘察设计院有限公司

(盖章)

(盖章)

法定代表人

法定代表人

或委托代理人:(签字或盖章)

或委托代理人:(签字或盖章)

经办人:(签字)

经办人:(签字)

开户银行:工行百万庄支行

开户银行:农行羊坊店支行

银行帐号:0200001409008810429

银行帐号:11030701040004407

日期:2020年6月24日

日期:2020年6月26日





## 附件1

## 参与项目主要设计人员名单

序号	人员姓名	职称	职业资格	本项目岗位
1	闫娜	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	项目负责人
2	周宏磊	全国勘察设计大师	注册土木工程师 (岩土)	技术顾问
3	吴民利	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	基坑支护专业审核人
4	冯红超	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	基坑支护专业审定人
5	王鑫	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	基坑支护专业负责人
6	李永东	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	地下水控制专业审定人
7	马庆迅	高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	地下水控制专业审核人
8	王军辉	正高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	地下水控制专业负责人
9	张新涛	高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	技术负责人
10	刘云霞	工程师	注册一级造价工程师	概预算负责人
11	王法	高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	项目工程师
12	范琛	工程师	注册土木工程师 (岩土)	项目工程师
13	冯大冲	高级工程师	注册土木工程师 (岩土)	项目工程师
14	罗来兵	高级工程师	/	项目工程师
15	闫凤磊	高级工程师	/	项目工程师



16	吕彦菲	高级工程师	/	项目工程师
17	来潇	高级工程师	/	项目工程师
18	夏绵丽	工程师	/	项目工程师



## 设计任务书

### 第一部分 项目概况

#### 1. 项目概况:

1.1 项目名称: 国家自然博物馆新馆建设工程

1.2 项目位置: 北京市丰台区

1.3 项目用地情况及规模:

总用地面积: 5.77 万平方米, 建设用地面积 5.77 万平方米, 总建筑面积约 23.8 万平方米, 其中, 地下建筑面积约 11 万平方米, 地上 6 层、地下 3 层。

1.4 招标范围: 国家自然博物馆新馆建设工程土护降工程(初步设计、施工图设计)

### 第二部分 土护降设计

#### 2.1、设计依据及要求

##### 2.1.1 设计依据

1. 国家、行业及北京市现行相关标准规范。
2. 本项目岩土工程勘察报告。
3. 本项目建筑结构相关图纸、设计说明以及设计方案对土护降工程的具体要求。
4. 本项目周边地下管线及其他可能影响施工的建筑物、构筑物情况。
5. 土护降咨询报告。

##### 2.2.2 设计要求:

#### 1 总则

1) 根据项目所在地地貌单元, 地质情况详见勘察报告。设计应按照安全可靠、经济合理、技术可行、方便施工的原则, 认真分析工程现场的岩土工程特点、水文地质条件, 结合基坑开挖深度、基坑周边荷载、周边环境、岩土工程勘察报告所涉及的地质情况, 以及基坑安全等级、基坑位移对主体结构的周围环境的影响程度, 按照土护降咨询方案, 来选择经济、安全、合理的基坑支护方案及地下



水控制方案，开展土护降初步设计及施工图设计，保证基坑边坡稳定、基坑周围建筑物、道路、管线等环境安全。

2) 设计应当严格执行国家及北京市现行的法律、规范、规程和标准。

## 2 土护降设计设计要求

1) 基坑支护设计应根据《勘察报告》要求和平面布置图以及现场条件进行设计，设计应考虑进行基坑支护结构的承载力、稳定和变形等计算。

2) 应根据现场地质情况及基坑方案情况列出可能出现的险情，注明基坑开挖期间的注意事项和应急措施。

3) 基坑支护应充分考虑基础结构外墙及其防水施工的合理工作面和空间要求。

4) 若涉及内支撑支护设计方案，应在确保安全稳定的前提下，支护结构设计及换撑方案应充分考虑地下室施工及土方开挖的便利性，应有利于缩短地下室施工工期。有水平支撑的，对施工期间支撑拆换进行验算，并提出确保地下室结构及基坑安全的相应措施。

5) 根据所提供资料对现场进行踏勘，充分了解现场及周边情况，在设计方案中考虑基坑对周边建筑、在施地铁站及区间、构筑物、道路、管线等市政设施的影响，确保周围建筑物及场地内管线的安全。

6) 确保基坑支护在回填土完成之前，位移沉降不超规范限值，确保基坑稳定，保证岩土开挖、地下结构施工的安全。

7) 对施工单位的基坑支护施工组织应注意基坑周围临近建筑物的位移、沉降观测方案及措施提出建议。

8) 方案要考虑对主体结构施工的工序和造成的影响等。

9) 提供有效、经济的基坑监测方案，提供监测点位置及有关监测控制值及预警值。

10) 提出土方开挖建议方案及施工注意事项。

11) 设计方案主要应该从安全、合理、实用、经济、有效、方便的角度为原则来综合考虑。

12) 基坑支护方案应满足国家及地方设计标准和规范。

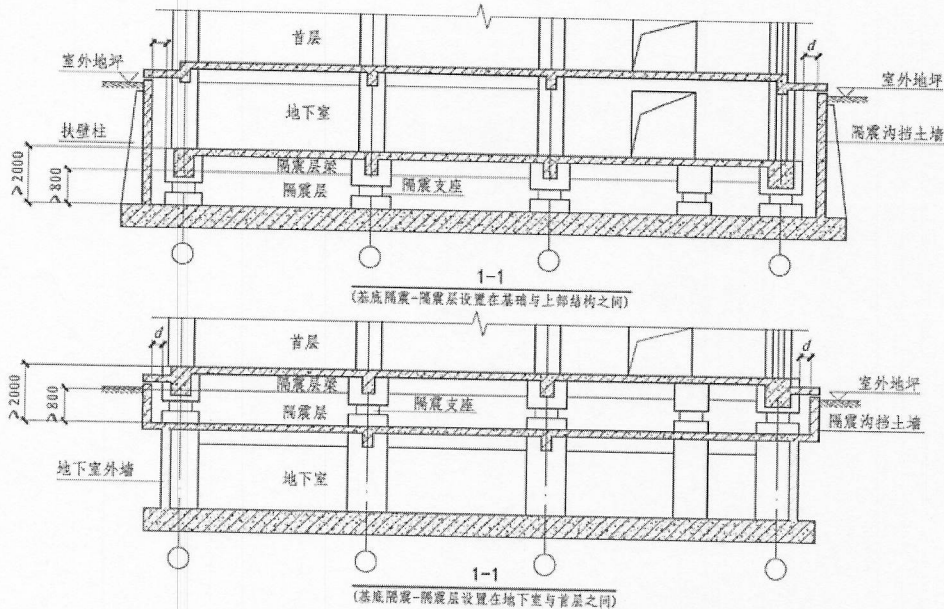
13) 要考虑部分永久性支护结构在地震作用支护结构的安全及变形。



### 3 隔震设计要求

#### 1) 隔震设计构造措施

根据《隔震构造详图》中所示，隔震层以上部分需要设置竖向隔离缝（隔震沟）（例如图集22G610-1第17页）。



图集22G610-1第17页

根据建筑平面布置，隔震沟一侧为隔震区域地下室，另一侧则为非隔震区域地下室或室外临土部分，其中室外临土区域需要设置悬臂挡土墙或支护形成隔震沟。本项目隔震层位于地下二层底部，隔震沟最大深度可达16m，采用一般的悬臂挡土墙形式难以实现要求，建议综合考虑与永久支护结合的形式。

#### 2) 支护设置需求

主体结构隔震区域周圈相邻区域分为三种情况。

##### (1) 隔震地下室-人防地下室区域：

此部分位于项目北侧，隔震沟两侧分别为普通地下室外墙及人防地下室临空墙，支护措施建议满足施工要求即可。人防地下室临土区域，支护措施建议满足施工要求即可。

##### (2) 隔震地下室-室外临土区域：

此部分位于项目东侧及南侧，隔震沟内侧为普通地下室外墙，外侧应为隔震沟挡土墙；由于本区域隔震沟深度在16m左右，采用悬臂挡土墙实现技术要求的



难度较大，建议综合考虑与永久支护结合的形式。

为确保隔震沟的正常使用功能，当采用永久支护时，除满足正常支护设计要求外，还需考虑以下设计条件：

- ① 永久支护设计使用年限应与主体结构相同，取 100 年。
- ② 永久支护应具有满足建筑使用功能的防水措施。
- ③ 永久支护应考虑预留与主体结构隔震层底板的连接做法接口以及相应的防水措施。

### (3) 隔震地下室-文博合院区域：

此部分位于项目西侧贴临红线处，隔震沟内侧为普通地下室外墙，隔震沟外侧条件取决于文博合院（非本项目）的方案。基于前期规划条件，暂拟定本区域隔震沟深度在8m左右，需做隔震沟挡土墙的区段采用常规悬臂挡土墙实现结构技术要求，支护措施建议满足施工要求即可。

本隔震设计方案基于项目现有方案设计深化阶段成果，现阶段尚未通过规划等审批审查确认，支护需求建议仅供参考，需相关单位根据技术需求进一步综合考虑。

### 4 地下水控制设计要求（根据地下水位情况，如水位影响基坑施工情况下考虑设计）

- 1) 地下水控制方案应确保本项目能够干槽作业。
- 2) 地下水控制方案应确保周边建构筑物、地下管线、周边、在施地铁站及区间、道路安全。
- 3) 地下水控制方案应满足国家及地方设计标准和规范。
- 4) 地下水控制方案应遵循安全适用，经济合理原则。

### (5) 需满足的技术规范

工程除应满足现行本技术规范的要求外，尚需满足施工图纸要求、国家及北京市或项目所在地地方)的相关规范、标准、规定的要求。以下列出的规范并非本工程所必须遵循的全部规范，承包人应遵照执行的是在此列出和未列出的、本工程所必须遵循的全部规范、规程和标准。下列规范如遇版本更新，以更新后之版本为准。



序号	名称	规范编号
1	混凝土结构设计规范	GB50010-2010 (2015 年版)
2	钢结构设计标准	GB 50017-2017
3	建筑基坑工程监测技术标准	GB50497-2019
4	建筑地基基础工程施工质量验收标准	GB50202-2018
5	混凝土结构工程施工规范	GB50666-2011
6	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2015
7	钢结构工程施工规范	GB 50755-2012
8	钢结构工程施工质量验收标准	GB 50205-2020
9	钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋	GB/T1499.1-2017
10	钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋	GB/T1499.2-2018
11	钢结构焊接规范	GB 50661-2011
12	建筑与市政地基基础通用规范	GB 55003-2021
13	岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范	GB50086-2015
14	建筑基坑支护技术规程	JGJ 120-2012
15	建筑桩基技术规范	JGJ94-2008
16	建筑桩基检测技术规范	JGJ 106-2014
17	建筑深基坑工程施工安全技术规范	JGJ 311-2013
18	钢筋焊接及验收规程	JGJ 18-2012
19	钢筋机械连接技术规程	JGJ107-2016
20	钻孔灌注桩施工技术标准	T/CECS 592-2019
21	岩土锚杆（索）技术规程	CECS 22:2005
22	建筑基坑支护技术规程	DB11/489-2016



序号	名称	规范编号
23	北京地区建筑地基基础勘察设计规范	DBJ11-501-2009, 2016年版
24	城市建设工程地下水控制技术规范	DBJ11/1115-2014

## 2.2、设计进度要求

总工期 25 天。具体要求：

- 1、甲方通知中标单位后且设计资料齐全后 14 天内完成土护降初步设计及概算；
- 2、初步设计完成之后 7 天之内完成施工图设计，之后 4 天内完成施工蓝图及提交甲方。

## 2.3 设计成果

### 2.3.1 初步设计阶段（包括但不限于下述内容）

#### （1）设计总说明，包括：

工程概况、基坑设计背景资料、设计所遵循的规范、规程、标准及依据等、场地工程地质和水文地质概述、基坑支护及地下水控制设计方案概述、设计参数及强度标准；对整体设计水位、超载说明，对基坑围护主要材料强度标准的说明、基坑监测：对基坑监测内容、技术要求进行说明。

#### （2）基坑环境图

邻近建（构）筑物、道路、地下管线等设施与基坑的位置关系；

#### （3）基坑平面布置图

拟建建筑物结构地下结构外轮廓线、基坑围护结构、周边重要环境因素平面位置关系；

#### （4）基坑各支护段剖面图

#### （5）基坑监测点布置图

基坑监测点平面位置、各监测点预警值和控制值、不同阶段基坑监测频次说明等。

#### （6）地下水控制平面图

拟建工程的地下水控制结构平面布置，与围护结构的平面位置关系等；

#### （7）主要节点图

#### （8）土护降工程概算报告



### 2.3.2 施工图设计阶段（包括但不限于下述内容）

#### 1、设计文件要求

##### （1）设计总说明，包括：

- a) 工程概况：包含场地位置、结构和基础形式、埋深概况、基坑尺寸、基坑使用年限及侧壁安全等级等；
- b) 基坑设计背景资料；
- c) 设计所遵循的规范、规程、标准及依据等；
- d) 场地工程地质和水文地质概述；
- e) 基坑支护设计方案概述；
- f) 地下水控制设计方案概述
- g) 设计参数及强度标准：对整体设计水位、超载说明，对基坑围护主要材料强度标准的说明；
- h) 施工要求：对涉及到各工艺施工要求、重点、注意事项和检测要求说明；
- i) 基坑监测：对基坑监测内容、技术要求进行说明；
- j) 其他必要说明。

##### （2）基坑周边环境图

邻近建（构）筑物、道路、地下管线等设施与基坑的位置关系；

##### （3）基坑平面布置图

拟建建筑物结构地下结构外轮廓线、基坑围护结构、周边重要环境因素平面位置关系；

##### （4）基坑各支护段剖面图

基坑设计详细的参数及说明；

##### （5）基坑监测点布置图

基坑监测点平面位置、各监测点预警值和控制值、不同阶段基坑监测频次说明等。

##### （6）地下水控制平面图纸图

拟建工程的地下水控制结构平面布置，与围护结构的平面位置关系等；

##### （7）详细节点图

配筋图（灌注桩、连续墙、冠梁、腰梁、支撑）、锚杆锚头节点详图、支撑节点详图、桩间喷护详图、排水系统大样图等。



## 2、基坑设计计算书

### 2.4 后续服务要求

- (1) 承包人应在基坑支护施工中派人至现场对施工人员进行设计交底，提供设计方案并根据现场地质情况核实与地勘报告是否相符，并及时调整设计；
- (2) 在基坑开挖和支护施工过程中或完成后，承包人应派工程师定期视察工地，确保质量满足要求；
- (3) 承包人负责处理有关基坑支护和地下水控制处理设计问题、签署设计变更和参加竣工验收、可能的基坑险情处理指导等。