济南市住房和城乡建设局

建筑基坑安全管理十条

主编：杨一伟　　制作：宋娜　刘燕　邵广彪

十条内容应悬挂于参建单位工地办公室和施工现场

第一条——4层含义

一、基坑工程必须严格按照规定编制、审核专项施工方案，深度超过3m（含3m）的基坑必须委托具有相应岩土工程勘察资质的单位进行专项设计；深度超过5m（含5m）或深度虽未超过5m，但地质条件和周边环境条件复杂的基坑，其专项设计和专项施工方案必须进行专家论证，并开展基坑监测。

建筑基坑安全管理十条——第一条

① 基坑工程必须严格按照规定编制、审核专项施工方案。

中华人民共和国住房和城乡建设部令

第 37 号

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》已经2018年2月12日第37次部常务会议审议通过，现予发布，自2018年6月1起施行。

部 长 王蒙徽

2018年3月8日

第十条：施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。

第十一条 专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。

安全培训

施工总承包（或分包）编制、审核、签字、盖章 → 总监审查签字、盖执业印章

LJA-C3-2-2

基坑支护工程 专项施工方案审核表

工程名称	莱芜路幼儿园项目基坑支护工程		
工程地点	济南市槐荫区济宁路、莱芜路交叉口东北角	开、竣工日期	
建筑面积	7710 平方米	工程造价	
结构类型	框架结构	层数高度/建筑物跨度	13.6m
设计单位	信息产业部电子综合勘察研究院	建设单位	济南市槐荫区教育和体育局
监理单位	山东鲁华项目管理有限公司	编制人	张卓
项目负责人	[illegible]	项目技术负责人	黄增强

参加会审人员签字

单位	施工技术部门	安全部门	质量部门	设备部门	工会
签名	张卓	张俊义	黄永青	黄永强	[illegible]

专业承包单位审核结论	企业技术负责人（签字）：[illegible]	（公章） 2021年1月5日
总承包单位意见	企业技术负责人（签字）：[illegible]	（公章） 2021年1月5日
监理单位意见	总监理工程师（签字）：[illegible]	（盖章） 2021年1月6日
建设单位意见	项目负责人（签字）：[illegible]	（盖章） 2021年1月6日

注：此表用于专业承包单位专项施工方案审核。

专项方案编制

-二条 施工单位应当在危大工
前组织工程技术人员编制专项方
项方案应至少包括以下内容：

- 工程概况：危大工程概况和特
工平面布置、施工要求和技术保
- 编制依据：相关法律、法规、
文件、标准、规范及施工图设计
施工组织设计等；
- 施工计划：包括施工进度计划、
设备计划；
- 施工工艺技术：技术参数、工
施工方法、操作要求、检查要
- 施工安全保证措施：组织保障
技术措施、监测监控措施等；
- 施工管理及作业人员配备和分
工管理人员、专职安全生产管理
特种作业人员、其他作业人员等；
- 验收要求：验收标准、验收程
文内容、验收人员等；
- 应急处置措施；
- 计算书及相关施工图纸。

建筑基坑安全管理十条——第一条

② 深度超过3m（含3m）的基坑必须委托具有相应岩土工程勘察资质的单位进行专项设计。

根据《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》鲁建质安字[2018]15号文：

第五条 危大工程范围包括:

(一)基坑工程。

1.开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程;

2.开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

近年来浅基坑事故频发，因此该条对深度3m至5m的浅基坑提出了专项设计的要求，专项设计单位的资质应符合住房和城乡建设部的资质标准。

工程勘察资质标准

工程勘察项目规模划分表

序号	项目名称		项目规模		
			甲级	乙级	丙级
1	岩土工程	岩土工程设计	1、国家重点项目的岩土工程设计。 2、安全等级为一级、二级的基坑工程，安全等级为一级、二级的边坡工程。 3、一般土层处理后地基承载力达到 300kPa 及以上的地基处理设计，特殊性岩土作为中型及以上建筑物的地基持力层的地基处理设计。 4、不良地质作用和地质灾害的治理设计。 5、复杂程度按有关规范规程划分为中等以上或复杂工程项目的岩土工程设计。 6、建（构）筑物纠偏设计及基础托换设计，建（构）筑物沉降控制设计。 7、填海工程的岩土工程设计。 8、其他勘察等级为甲、乙级工程的岩土工程设计。	1、安全等级为三级的基坑工程，安全等级为三级的边坡工程。 2、一般土层处理后地基承载力 300kPa 以下的地基处理设计，特殊性岩土作为小型建筑物地基持力层的地基处理设计。 3、复杂程度按有关规范规程划分为简单工程项目的岩土工程设计。 4、其他勘察等级为丙级工程的岩土工程设计。	

建筑基坑安全管理十条——第一条

② 深度超过3m（含3m）的基坑必须委托具有相应岩土工程勘察资质的单位进行专项设计。

工程勘察
资质证书
企业名称：[redacted]
经济性质：有限责任公司（法人独资）
资质等级：工程勘察综合资质甲级。
可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。******
证书编号：B137027421
有效期：至2025年05月19日
发证机关：
2020年05月19日
中华人民共和国住房和城乡建设部制
No.BZ 0015825

工程勘察
资质证书
企业名称：[redacted]
经济性质：有限责任公司（法人独资）
资质等级：工程勘察专业类（岩土工程、工程测量）甲级。
可承担本专业资质范围内各类建设工程项目的工程勘察业务，其规模不受限制。******
证书编号：B132044814
有效期：至2020年06月17日
发证机关：
2015年06月17日
中华人民共和国住房和城乡建设部制
No.BZ 0002415

工程勘察
资质证书
企业名称：[redacted]
经济性质：国有企业
资质等级：工程勘察专业类（岩土工程（设计））乙级。
可承担本专业资质范围内各类建设工程项目乙级及以下规模的工程勘察业务。******
证书编号：B233029190
有效期：至2021年06月13日
发证机关：
2016年06月13日
中华人民共和国住房和城乡建设部制
No.BZ 0011808

工程勘察综合甲级资质

↓

可承揽一、二、三级
基坑支护专项设计

工程勘察专业甲级资质

↓

可承揽一、二、三级
基坑支护专项设计

工程勘察专业乙级资质

↓

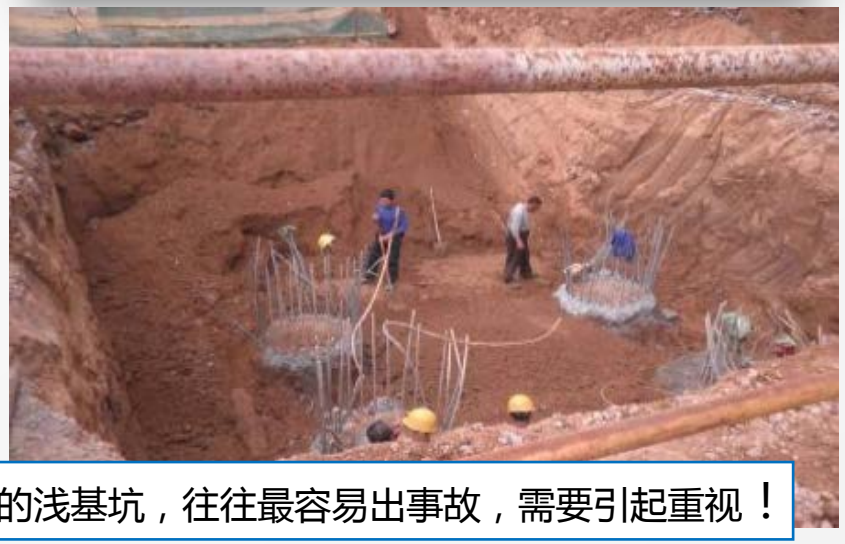
可承揽三级基坑支护专项设计

建筑基坑安全管理十条——第一条

② 深度超过3m（含3m）的基坑必须委托具有相应岩土工程勘察资质的单位进行专项设计。

基坑深度不超过5m，没有基坑支护专项设计，未采取支护措施

最终发生了安全事故，因小失大！



易被忽视的浅基坑，往往最容易出事故，需要引起重视！

建筑基坑安全管理十条——第一条

③ 深度超过5m（含5m）或深度虽未超过5m，但地质条件和周边环境条件复杂的基坑，其专项设计和专项施工方案必须进行专家论证。

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部[2018]37号文:

第十二条　对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名。与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。

两个文件对专家论证的要求：

由施工总承包（或专业分包）单位组织专家论证，专家从地方专家库中选取，人数不少于5名，专家不得与本工程有利害关系。

根据《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》鲁建质安字[2018]15号文：

第六条 超过一定规模的危大工程范围包括:

(一)深基坑工程。

开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

第十五条 对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

第十六条 设区市住房城乡建设有关主管部门应当建立专家库。专家应当从设区市住房城乡建设有关主管部门建立的专家库中选取(对于技术复杂、施工难度大的危大工程，如本地无相关专家，可聘请外埠专家)，符合专业要求的专家人数不得少于5名。

建筑基坑安全管理十条——第一条

③ 深度超过5m（含5m）或深度虽未超过5m，但地质条件和周边环境条件复杂的基坑，其专项设计和专项施工方案必须进行专家论证。

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部[2018]37号文:
《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》鲁建质安字[2018]15号文：

第十七条 以下人员应当参加专项方案专家论证会:

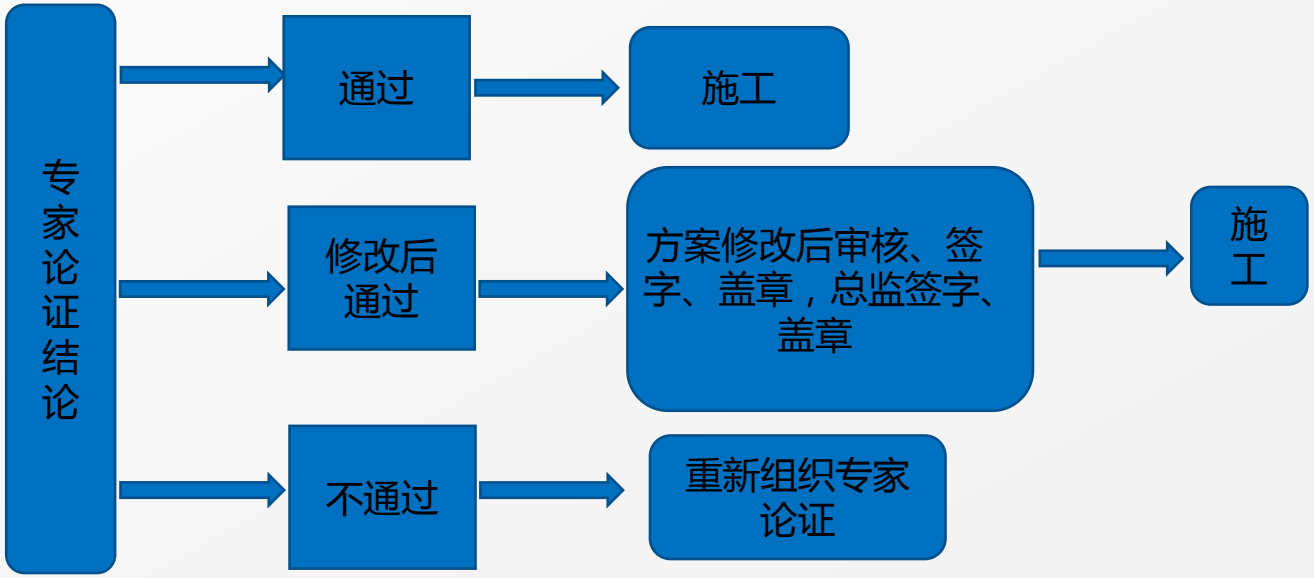
(一)专家;

(二)建设单位项目负责人;

(三)有关勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员;

(四)总承包单位和分包单位技术负责人、项目负责人、项目技术负责人、专项方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人;

(五)监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。



建筑基坑安全管理十条——第一条

④ 深度超过5m（含5m）或深度虽未超过5m，但地质条件和周边环境条件复杂的基坑，应开展基坑监测。

UDC

中华人民共和国国家标准

GB

P

GB 50497－2019

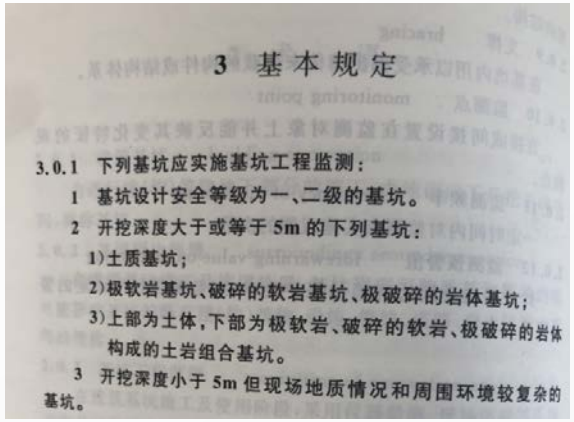
建筑基坑工程监测技术标准

Technical standard for monitoring of building excavation engineering

2019版

2019－11－22 发布　　2020－06－01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局　联合发布


3 基本规定

3.0.1 下列基坑应实施基坑工程监测：

1 基坑设计安全等级为一、二级的基坑。

2 开挖深度大于或等于 5m 的下列基坑：

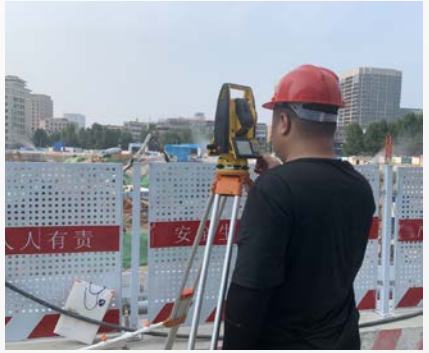
1)土质基坑；

2)极软岩基坑、破碎的软岩基坑、极破碎的岩体基坑；

3)上部为土体，下部为极软岩、破碎的软岩、极破碎的岩体构成的土岩组合基坑。

3 开挖深度小于 5m 但现场地质情况和周围环境较复杂的基坑。

专家论证会



基坑监测

地下水位监测

强条

济南市专家论证一般是基坑支护专项设计方案、专项施工方案、监测方案三个方案同时进行论证。

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部[2018]37号文:

第二十条　对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。

监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。

监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。

第二条——2层含义

二、基坑工程施工专业承包单位应同时具备相应的地基基础工程专业承包资质和安全生产许可证，严禁无资质或超资质从事基坑工程施工，严禁违法发包、分包、转包及挂靠等行为。

建筑基坑安全管理十条——第二条

① 基坑工程施工专业承包单位应同时具备相应的地基基础工程专业承包资质和安全生产许可证。

建筑业企业

资质证书

企业名称：集团有限公司

资质等级：房屋建筑工程施工总承包壹级
地基与基础工程专业承包壹级
建筑装修装饰工程专业承包壹级
机电设备安装工程专业承包壹级
******

证书编号：A1014044010

发证机关：

中华人民共和国建设部制

2006年12月14日

地基基础工程专业承包资质

安全生产许可证

编号：鲁JZ安许证字〔2005〕8000

单位名称：建设集团有限公司
主要负责人：周
单位地址：山东省淄博市张店区
经济类型：有限责任公司
许可范围：建筑施工
有效期2011年3月10日至2014年3月9日

发证机关：

2011年3月10日

安全生产许可证

建筑基坑安全管理十条——第二条

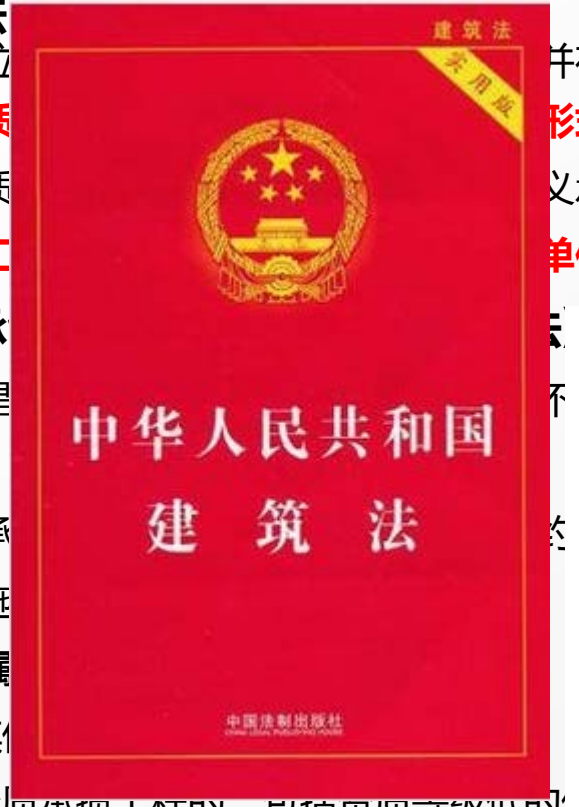
② 严禁无资质或超资质从事基坑工程施工，严禁违法发包、分包、转包及挂靠等行为。

根据《中华人民共和国建筑法

第二十六条 承包建筑工程的单位 并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程。

禁止建筑施工企业超越本企业资质 形式用其他建筑施工企业的名义承揽工程。禁止建筑施工企业以任何形式允许其他单位或者个人使用本企业的资质 义承揽工程。

第二十九条 **禁止总承包单位将工 单位**。禁止分包单位将其承包的工程再分包。



根据《建筑工程施工发包与承

第五条 本办法所称**违法发包**，是 不 发包的行为。

第七条 本办法所称**转包**，是指承 的名义分别转给其他单位或个人施

第十条 **存在下列情形之一的，属**

(一)没有资质的单位或个人借用其

(二)有资质的施工单位相互借用资质承揽工程的，包括资质等级低的

第十一条 本办法所称**违法分包**，是指承包单位承包工程后违反法律

住房和城乡建设部文件

建市规[2019]1号

住建部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设(管)委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局：

为规范建筑工程施工发包与承包活动，保证工程质量和施工安全，有效遏制违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为，维护建筑市场秩序和建设工程主要参与方的合法权益，我部制定了《**建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法**》，现印发给你们，请遵照执行。在执行中遇到的问题，请及时函告我部建筑市场监管司。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2019年1月3日

第三条——3层含义

三、基坑工程施工专业承包单位在施工前，应核实施工现场及基坑开挖和降水影响范围内的建（构）筑物、地下管线和道路的基本情况，如与设计条件不符，应由建设单位及时通知基坑支护设计单位进行设计变更；应严格按照经审批或通过专家论证的设计图纸和专项施工方案进行施工，严禁擅自变更专家论证后的方案施工；监理单位应制定深基坑安全监理实施细则，对基坑工程施工进行专项监理。

建筑基坑安全管理十条——第三条

① 基坑工程施工专业承包单位在施工前，应核实施工现场及基坑开挖和降水影响范围内的建（构）筑物、地下管线和道路的基本情况，如与设计条件不符，应由建设单位及时通知基坑支护设计单位进行设计变更。

建（构）筑物：

- 基坑边缘以外1倍~3倍的基坑开挖深度范围内
- 建筑物、人防工程、地下管廊等
- 调查建筑物结构类型、层数、基础类型、埋深、基础荷载大小及上部结构现状
- 调查防空洞、废基础、废管道等的分布范围、埋藏深度、分散程度

地下管线：

- 基坑边缘以外1倍~3倍的基坑开挖深度范围内
- 查明各类地下设施，包括供水、电缆、煤气、污水、雨水、热力等管线的位置、埋深、材质，是否为压力管

道路：

- 基坑边缘以外1倍~3倍的基坑开挖深度范围内
- 调查道路荷载情况，是否为主干道
- 调查道路绿化带情况、绿化带浇水是否会对基坑产生影响

建筑基坑安全管理十条——第三条

② 基坑工程施工专业承包单位应严格按照经审批或通过专家论证的设计图纸和专项施工方案进行施工，严禁擅自变更专家论证后的方案施工。

根据《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》鲁建质安字[2018]15号文：

第二十四条　施工单位应当严格按照审查、论证通过的专项方案组织施工，不得擅自修改专项方案。因规划调整、设计变更、外部环境等原因确需调整的，修改后的专项方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部37号令：

第十六条　施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。

不按设计施工导致基坑坍塌

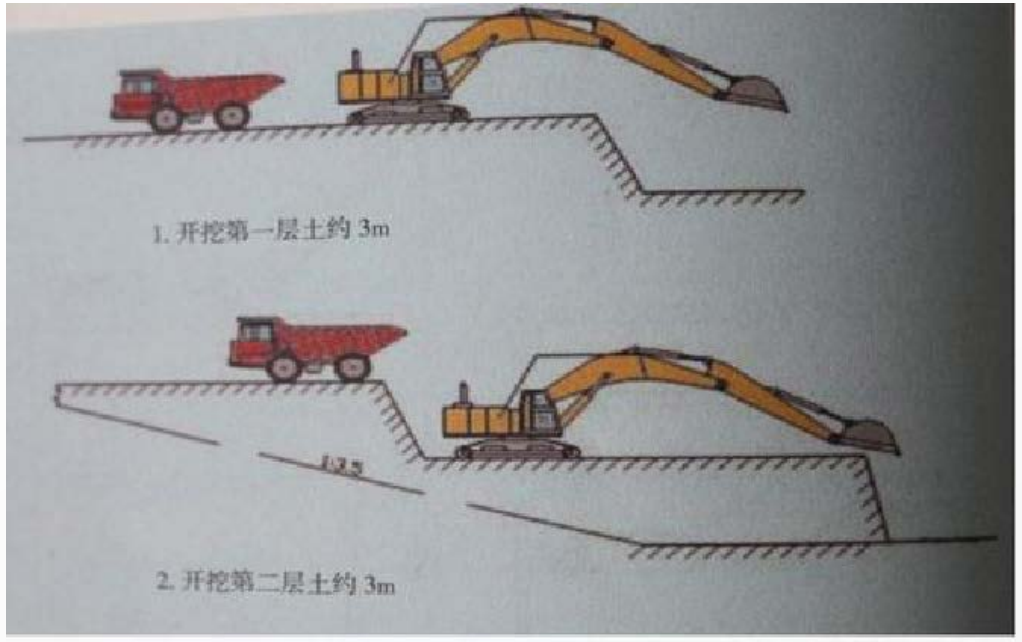
专项设计方案、施工方案变更均需组织专家论证。

第四条——3层含义

四、基坑土方开挖应分层分段、先撑后挖，严禁超前、超深开挖，下层土方开挖严禁碰撞上层支护结构，放坡坡率及挖土深度应严格按照设计要求执行；对采用预应力锚索的支护结构，应在锚索施加预应力后，方可下挖土方；对土钉墙、复合土钉墙及喷锚支护，应在土钉、锚杆、混凝土面层等构件的强度达到设计要求后方可下挖土方。

建筑基坑安全管理十条——第四条

① 基坑土方开挖应**分层分段、先撑后挖，严禁超前、超深开挖**，下层土方开挖严禁碰撞上层支护结构，放坡坡率及挖土深度应严格按照设计要求执行。



土方分层、分段开挖图

基坑超挖

建筑基坑安全管理十条——第四条

② 对采用预应力锚索的支护结构，应在锚索施加预应力后，方可下挖土方。

第三道锚索成孔注浆尚未施加预应力时，提前挖土，最终导致基坑失稳

建筑基坑安全管理十条——第四条

③ 对土钉墙、复合土钉墙及喷锚支护，应在土钉、锚杆、混凝土面层等构件的强度达到设计要求后方可下挖土方。

8.1 基 坑 开 挖

8.1.1 基坑开挖应符合下列规定：

1 当支护结构构件强度达到开挖阶段的设计强度时，方可下挖基坑;对采用预应力锚杆的支护结构，应在锚杆施加预加力后，方可下挖基坑;对土钉墙，应在土钉、喷射混凝土面层的养护时间大于 2d后，方可下挖基坑;

2 应按支护结构设计规定的施工顺序和开挖深度分层开挖;

3 锚杆、土钉的施工作业面与锚杆、土钉的高差不宜大于 500mm;

4 开挖时，挖土机械不得碰撞或损害锚杆、腰梁、土钉墙面、内支撑及其连接件等构件，不得损害已施工的基础桩;

5 当基坑采用降水时，应在降水后开挖地下水位以下的土方;

6 当开挖揭露的实际土层性状或地下水情况与设计依据的勘察资料明显不符，或出现异常现象、不明物体时，应停止开挖，在采取相应处理措施后方可继续开挖;

7 挖至坑底时，应避免扰动基底持力土层的原状结构。

《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120-2012

第五条——4层含义

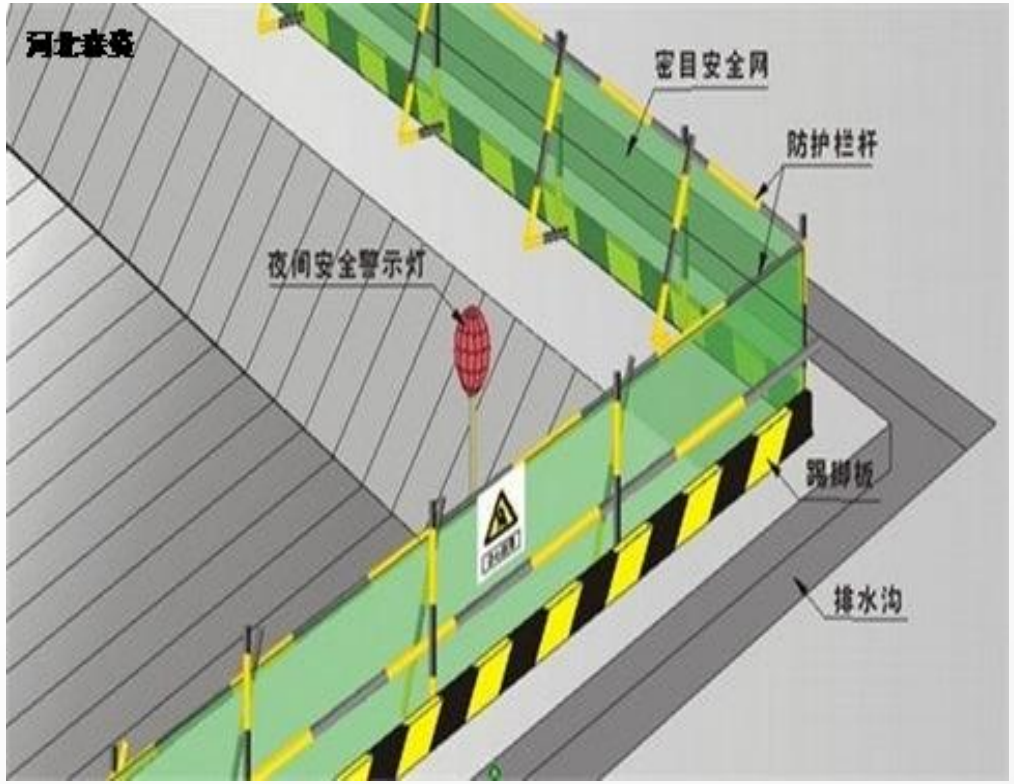
五、基坑周边应设置限载警示标牌并做好临边防护，严禁超载；出土坡道处应有安全支护措施。

建筑基坑安全管理十条——第五条

① 基坑周边应设置限载警示标牌。

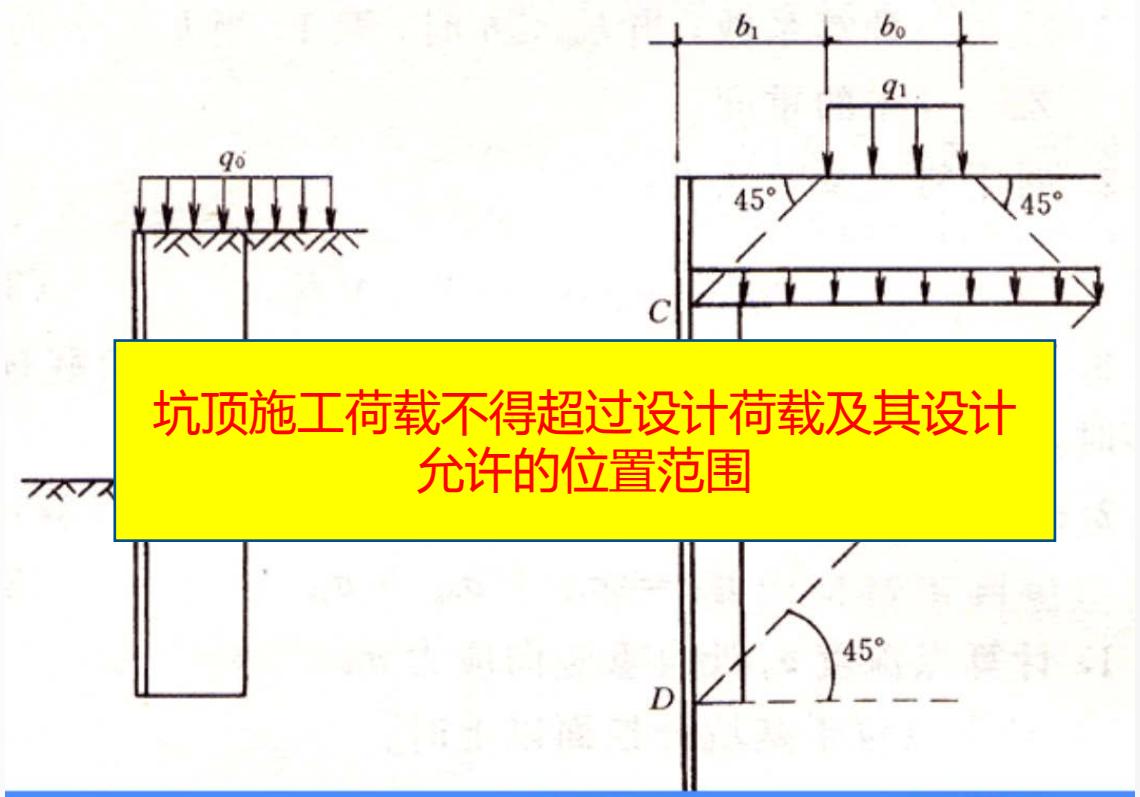
建筑基坑安全管理十条——第五条

② 基坑周边应做好临边防护。



建筑基坑安全管理十条——第五条

③ 基坑周边应严禁超载。



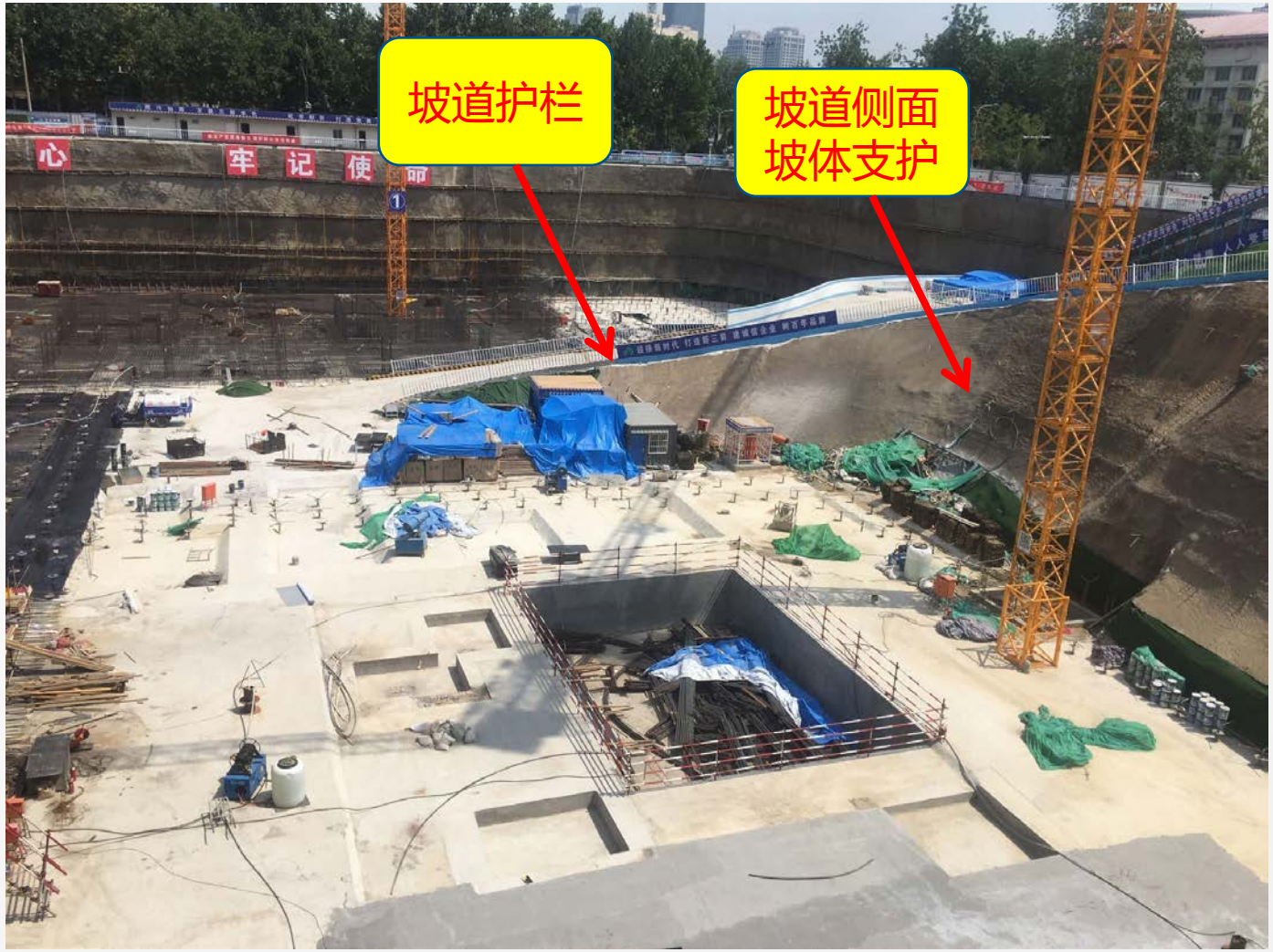
坑顶施工荷载不得超过设计荷载及其设计允许的位置范围

（b）坡顶均布压力　（c）坡顶局部荷载

坑边材料堆载超过设计荷载

建筑基坑安全管理十条——第五条

④ 出土坡道处应有安全支护措施。



第六条——4层含义

六、施工总承包单位应在基坑坡顶设置挡水台，基坑顶部应按照设计要求进行地面硬化，严禁地表水渗入、冲刷基坑坡体；应做好地下管线防渗漏、洗车台防渗、雨季防汛等应急措施；降雨过程中应加强巡视，及时截水疏导，排除积水；基坑底部应设排水沟和集水坑。

建筑基坑安全管理十条——第六条

① 施工总承包单位应在基坑坡顶设置挡水台，基坑顶部应按照设计要求进行地面硬化，严禁地表水渗入、冲刷基坑坡体。

建筑基坑安全管理十条——第六条

② 施工总承包单位应做好地下管线防渗漏、洗车台防渗、雨季防汛等应急措施。

在汛期要清除沟边多余弃土，减轻坡顶压力，加强对基坑周边的监控，尤其是比邻内河或江湖的工程应配备足够的潜水泵等排水设施，确保排水及时，防止基坑坍塌;雨前对基坑周边进行巡视，对裂缝及时封闭，防止雨水渗入造成坡体坍塌。

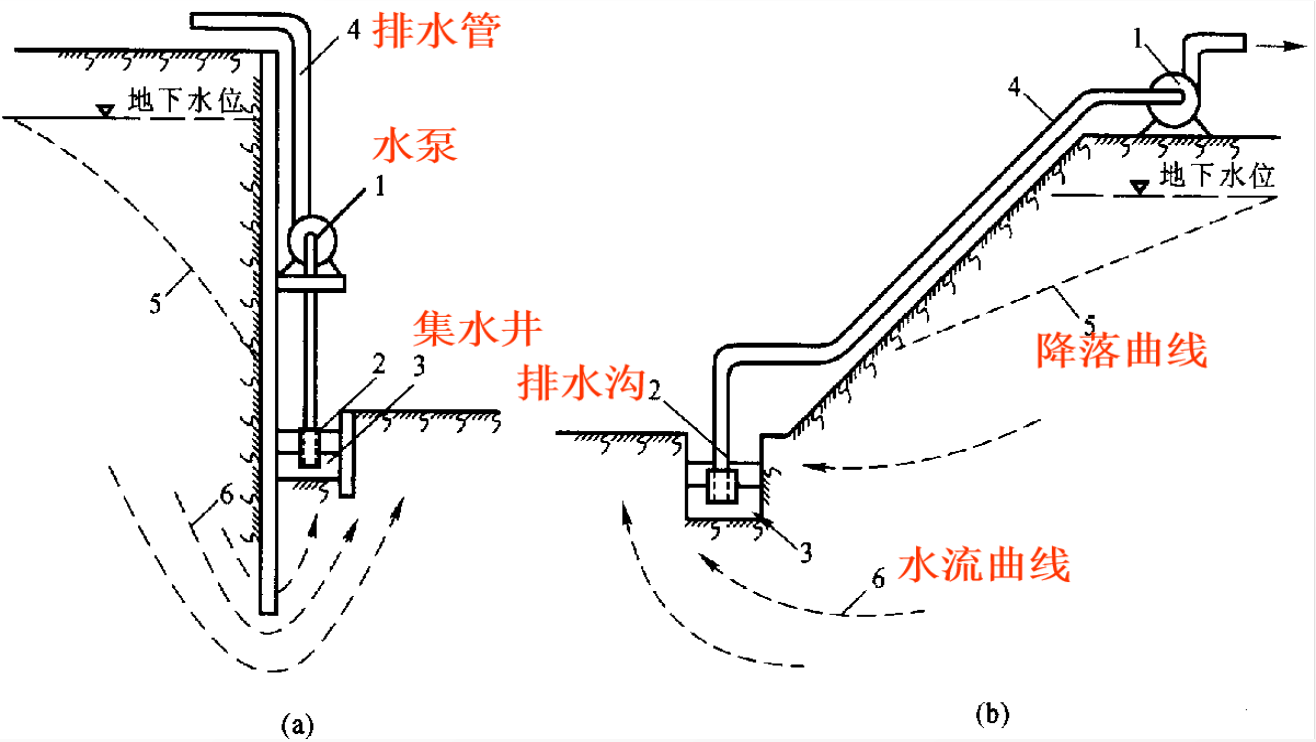
地表水设排水措施，防止雨水及地表水冲刷坡体，流入坑内。

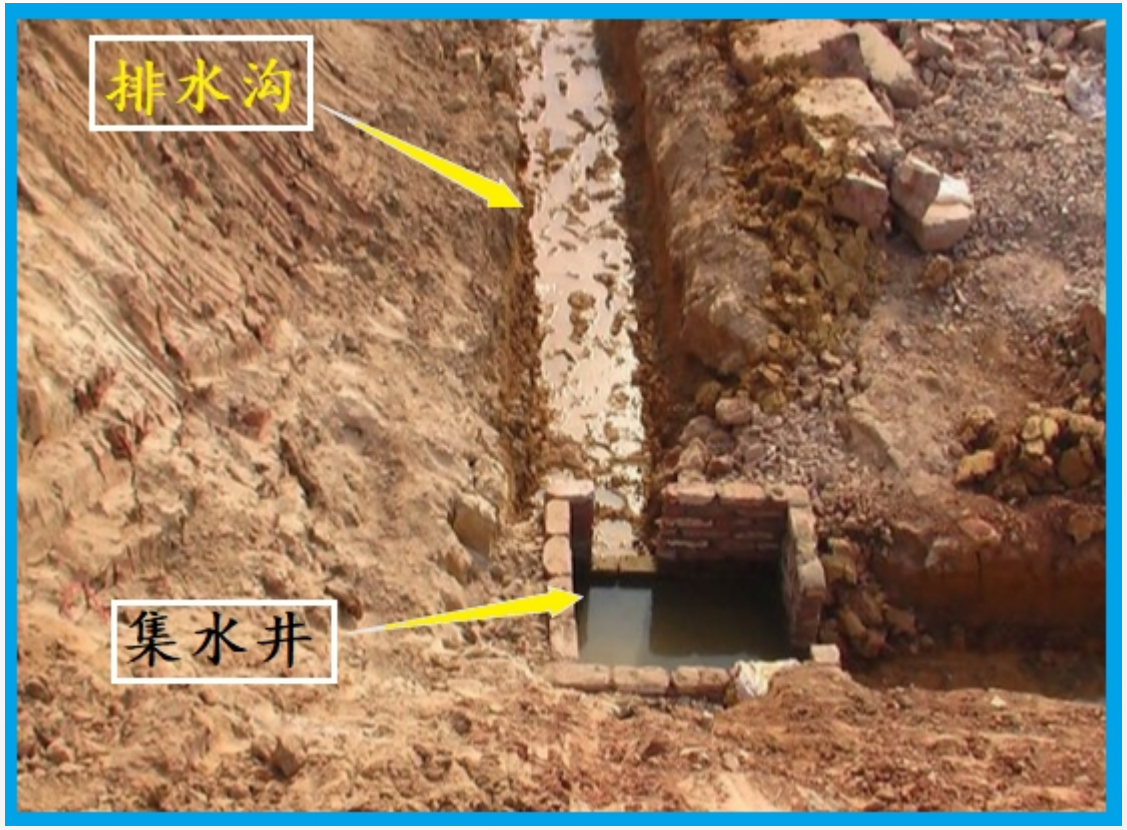
建筑基坑安全管理十条——第六条

③ 施工总承包单位在降雨过程中应加强巡视，及时截水疏导，排除积水。

建筑基坑安全管理十条——第六条

④ 施工总承包单位在基坑底部应设排水沟和集水坑。





第七条——6层含义

七、建设单位必须委托同时具有相应岩土工程设计资质和工程测量资质的单位按照规定开展基坑工程监测工作；监测单位应确保数据真实、准确、可靠，及时提交监测资料并提供监测结论；出现危险征兆时，应及时预警；停工期间监测单位应继续进行监测；灾害性天气发生时，应当加密监测频率；基坑工程施工专业承包单位、工程总承包单位应配备专职安全员进行现场监督，并指定专人在支护施工和使用过程中，每天对基坑周边进行安全巡视。

建筑基坑安全管理十条——第七条

① 建设单位必须委托同时具有相应岩土工程设计资质和工程测量资质的单位按照规定开展基坑工程监测工作。

企业名称：济南鼎汇土木工程技术有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：工程勘察专业类（设计，勘探测试检测监测）乙级。可承担本专业资质范围内各类建设工程项目乙级及以下规模的工程勘察业务。******

工程测量

岩土工程

工程勘察

资质证书

证书编号：B237028438

有效期：至2020年10月21日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2015年10月21日

No.BZ0009916

建筑基坑安全管理十条——第七条

② 监测单位应确保数据真实、准确、可靠，及时提交监测资料并提供监测结论。

济南黄河隧道 EPC 工程

施工方监测日报

（第 1 次）

编　　号：JNCHSDEPC-SGJCRB-001

监测日期：2018 年 09 月 03 日

报　　警：是□　否 ☒

报警内容：

中铁十四局集团有限公司

济南黄河隧道工程 EPC 项目经理部

2018 年 09 月 03 日

济南黄河隧道工程

北岸始发井

施工方监测周报

（第 013 次）

编　　号：JNCHSDEPC-SGJCZB-013

监测日期：2018 年 11 月 30 日

报　　警：是☒　否 □

报警内容：本周新增地表沉降预警点位 DBC20-01；本周新增混凝土支撑预警点位 ZCL13-0101、ZCL03-0102、ZCL12-0201、ZCL12-0202、ZCL12-0203、ZCL19-0302、ZCL20-0302、ZCL22-0303、ZCL04-0303、ZCL03-0401、ZCL03-0402、ZCL03-0403、ZCL04-0402、ZCL04-0403、ZCL06-0401、ZCL06-0402、ZCL06-0403；本周新增立柱沉降预警点位 LZC05-02、LZC06-02、LZC08-02。

中铁十四局集团有限公司

济南黄河隧道工程 EPC 项目经理部

2018 年 11 月 30 日

济南黄河隧道工程

北岸始发井

施工方监测月报

（第 007 次）

编　　号：JNCHSDEPC-SGJCYB-007

监测日期：2019.2.25~2019.3.25

报　　警：是☒　否 □

报警内容：见表 1.2-表 1.7

中铁十四局集团有限公司

济南黄河隧道工程 EPC 项目经理部

2019 年 3 月 25 日

建筑基坑安全管理十条——第七条

③ 监测单位在基坑出现危险征兆时，应及时预警。

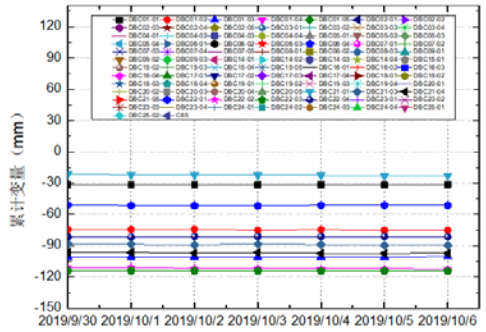
地表竖向位移监测日报表

监测工程名称：济南黄河隧道工程 EPC 项目　　天气：小雨

本次监测时间：2019 年 10 月 6 日　　上次监测时间：2019 年 10 月 5 日

仪器型号：Trimble DINI03　　仪器出厂编号：743569　　检定日期：2019.06.20~2020.06.19

监测点号	上次累计变化量(mm)	本次累计变化量(mm)	本次变化量(mm)	变化速率(mm/d)	控制值 累计变化值(mm)	控制值 变化速率值(mm/d)	预警等级	备注
DBC01-01	-31.78	-31.41	0.37	0.37	±30	±4	橙色	
DBC01-02	-75.19	-75.14	0.05	0.05			橙色	
DBC01-03	-100.81	-100.46	0.35	0.35				
DBC01-04	/	/	/	/				破坏
DBC01-05	/	/	/	/				破坏
DBC21-01	-23.19	-22.74	0.45	0.45				
DBC21-03	-89.61	-89.57	0.01	0.01			橙色	
DBC21-04	-97.52	-97.29	0.08	0.08			橙色	
DBC21-05	/	/	/	/				压
DBC22-01	-51.25	-51.30	-0.05	-0.05			橙色	
DBC22-02	-112.01	-112.57	-0.56	-0.56				
DBC22-03	-114.21	-114.42	-0.21	-0.21			橙色	
DBC22-04	-81.15	-81.59	-0.44	-0.44			橙色	



三、结论

综合各项监测数据分析，目前地下水位 DSW21、DSW22 发生橙色预警；地表沉降 DBC01-02、DBC01-03、DBC21-03、DBC21-04、DBC22-01、DBC22-02、DBC22-03、DBC22-0 发生橙色预警。

橙色预警

在现场巡视中，降水设施运转正常，基坑周边无超载，支护体系无开裂、变形、渗漏水情况，始发井基坑东侧地表有积水、基坑底部无积水，支护桩（墙）后土体无裂缝无明显沉陷。

综合分析，目前北岸始发井部分监测项目超出预警值，但鉴于目前监测点位变化稳定且现场巡视未发现支护结构开裂变形情况，初步得出结论，目前北岸始发井处于安全可控状态，但目前基坑周边堆载较多，出现部分监测点位被遮挡的情况，难以保证遮挡部分监测点位的连续性。

四、建议

建议施工单位注意以下问题：

对发生预警的地下水位，地表沉降，建议施工单位减少基坑周边堆载，同时减小大型机械运作过程中对基坑及周边监测点位的扰动。

建议施工单位协助做好监测点的保护工作，保证监测点完好，应急物资合理堆放，防止遮挡监测点位，影响监测工作的正常开展。

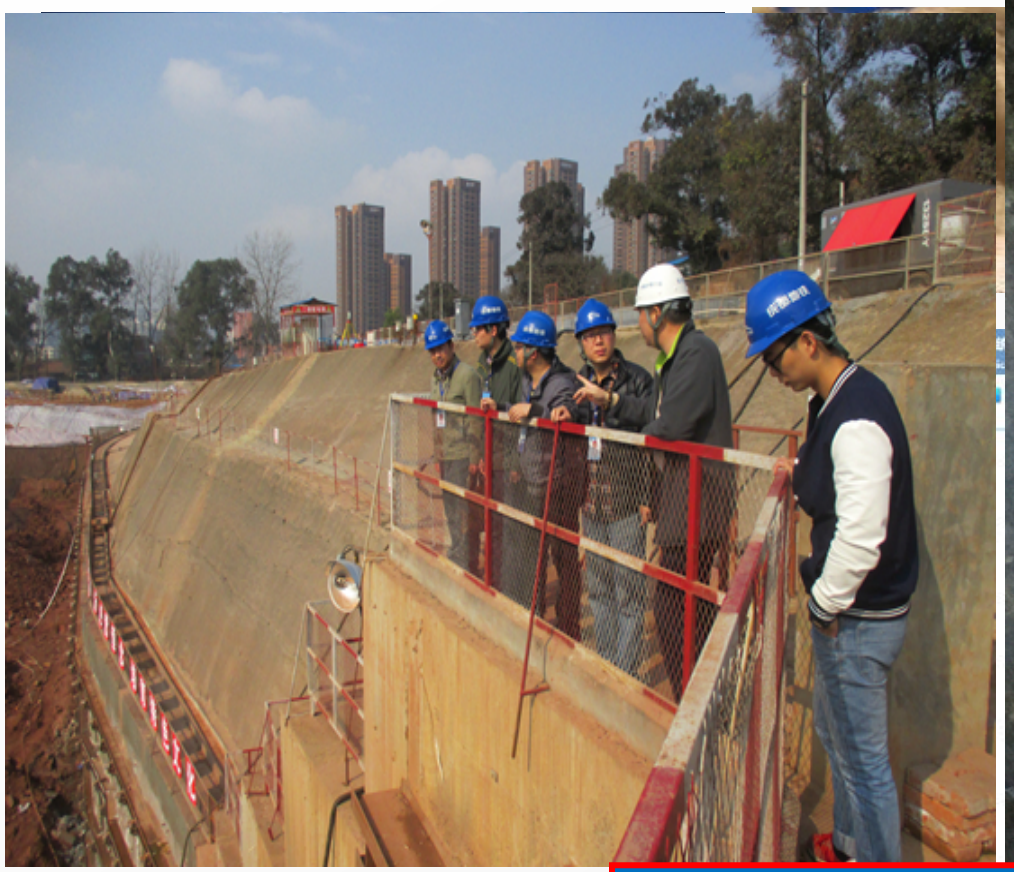
建筑基坑安全管理十条——第七条

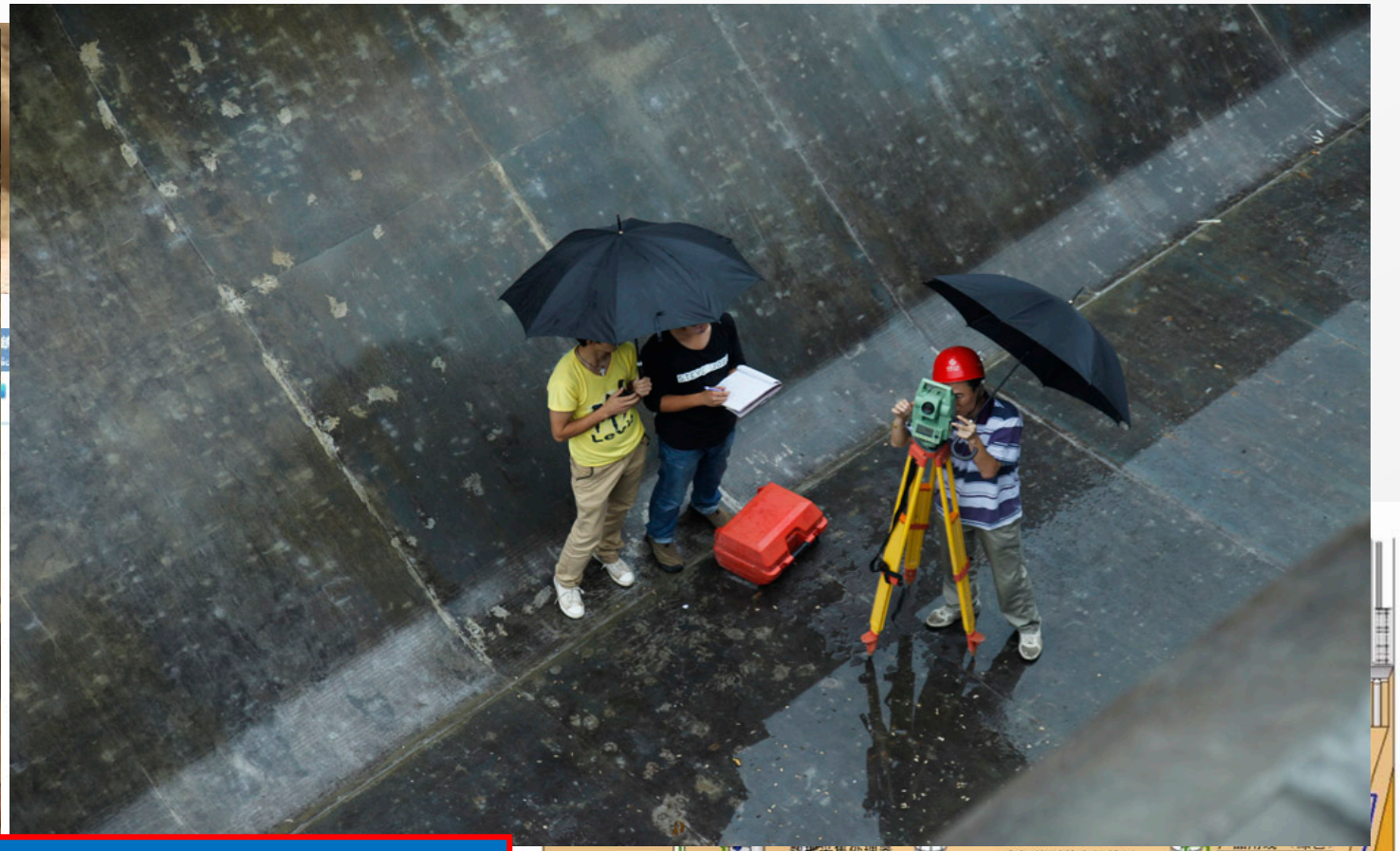
④ 在基坑停工期间监测单位应继续进行监测。

停工期间应继续进行巡视和仪器监测

建筑基坑安全管理十条——第七条

⑤ 监测单位在灾害性天气发生时，应当加密监测频率。

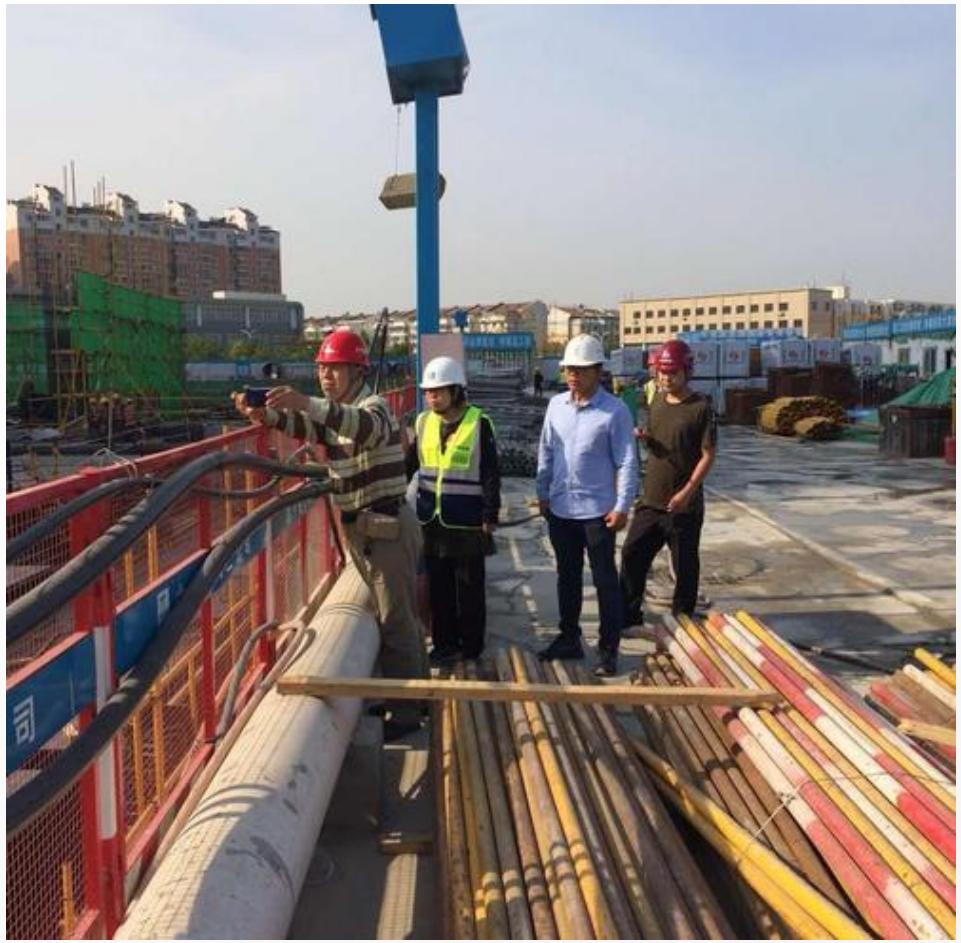




巡视检查和仪器检查相结合

建筑基坑安全管理十条——第七条

⑥ 基坑工程施工专业承包单位、工程总承包单位应配备专职安全员进行现场监督，并指定专人在支护施工和使用过程中，每天对基坑周边进行安全巡视。



基坑支护安全检查记录表

检查单位：　　检查部位：　　编号：

序号	检查项目		检查标准	检查情况	整改结果
1	保证项目	施工方案	基础施工时有具体的支护方案，支护设计及方案经过上级审批；施工方案针对性强能指导施工；基坑深度超过 5M 设有专项支护设计。		
2		临边防护	深度超过 2M 的基坑施工设有临边防护措施；临边及其它防护符合要求。		
3		坑壁支护	坑槽开挖设置安全边坡符合安全要求；特殊支护的作法符合设计方案；支护设施产生局部变形立即采取措施调整。		
4		排水措施	基坑施工设置有效排水措施；深基础施工采用坑外降水，采取防止临近建筑物危险沉降措施。		
5		坑边荷载	积土、料具堆放距槽边距离不小于设计规定；机械设备施工与槽边距离符合要求并有措施。		
6	一般项目	上下通道	人员上下设专用通道；设置的通道符合要求。		
7		土方开挖	施工机械进场经过验收；挖土机作业位置牢固、安全；挖土机作业时，不得有人员进入挖土机作业半径内；按照规定程序挖土或超挖；司机持证作业。		
8		基坑支护变形监测	按照规定进行基坑支护变形监测；按照规定对毗邻建筑物和重要管线和道路进行沉降观测。		

第八条——2层含义

八、基坑工程施工专业承包单位必须对基坑工程进行危险源辨识，编制有针对性的应急预案；若出现开裂、塌方等险情时，必须立即停止作业，将作业人员撤离危险区域，不得冒险作业，并针对现场实际情况按照应急预案采取相应的应急措施，基坑满足安全要求前严禁恢复施工。

建筑基坑安全管理十条——第八条

① 基坑工程施工专业承包单位必须对基坑工程进行危险源辨识，编制有针对性的应急预案。

基坑坍塌：

- 基坑设计、施工方案未经评审
- 坑壁支护强度不符合要求
- 施工不当造成坑边荷载超载
- 未按规定程序挖土或超挖
- 开挖过程出现较大的流砂或涌水
- 支护结构位移超过预警值

应急预案：

- 编制专项方案、制定应急预案
- 审查方案明确问题，及时加固
- 严格按照设计要求及施工规范
- 严格按照土方开挖规则进行施
- 及时采取降水、注浆等措施
- 立即停止施工，审查方案，进

高处坠落：

- 基坑周围未设置可靠护栏
- 上下通道设置不合理
- 缺乏垂直作业隔离防护措施

应急预案：

- 沿坑顶边线设置可靠护栏
- 审查方案进行设计变更
- 增设垂直作业防护措施

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》
中华人民共和国住房和城乡建设部第37号令

鲁建质安字[2018]15号文

山东省住房和城乡建设厅

鲁建质安字〔2018〕15 号

山东省住房和城乡建设厅
关于印发《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》的通知

各市住房城乡建设局（城乡建委），城管局（执法局、公用事业局、园林局），济南、莱芜市城乡交通运输委、林业和城乡绿化局、城乡水务局：

现将《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》印发给你们，请结合实际认真执行。

山东省住房和城乡建设厅
2018 年 8 月 1 日

建筑基坑安全管理十条——第八条

① 基坑工程施工专业承包单位必须对基坑工程进行危险源辨识，编制有针对性的应急预案。

触电、火灾、爆炸、人员中毒等：

- 施工机具用电不规范
- 导线绝缘失效，线路短路或过载
- 未佩戴防护用品带电施工
- 易燃易爆物品存放或使用不当
- 焊接作业不规范
- 产生有毒有害气体无排风措施

应急预案：

- 设置专人定期检查是否规范用电
- 立即切断电路，进行更换检查
- 购置充足防护用品，设置紧急救援小组
- 事故发生快速响应，组织人员疏散撤离
- 严格执行焊接作业规定，消防设施到位
- 设置排风设备，保证排风设备电力供应

机械伤害：

- 施工机械带故障或超载运行
- 地面无法承载重型机械导致倾覆
- 施工人员未严格按照规程操作
- 安全保障装置缺失或故障

应急预案：

- 出现故障及时停止作业检修
- 有倾覆迹象立即疏散工作人员
- 设安全检查小组进行巡检
- 定期对安全保障装置检修

建筑基坑安全管理十条——第八条

② 若出现开裂、塌方等险情时，必须立即停止作业，将作业人员撤离危险区域，不得冒险作业，并针对现场实际情况按照应急预案采取相应的应急措施，基坑满足安全要求前严禁恢复施工。

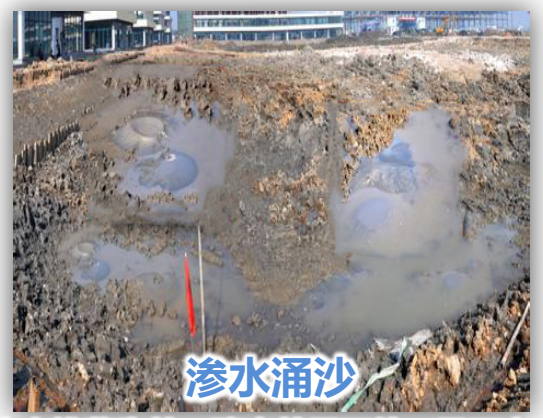
地表水入渗、坡脚阻滑区开挖不当、坡顶堆载不当等

管线渗漏冲刷基坑边坡、施工未按情况动态调整等

开挖后支护结构位移过大，土体沿滑动面整体滑移等

立柱被施工机械碰撞扰动导致支撑计算长度增大，引起支撑失稳等

大量降雨、基坑突涌、管线泄漏等



止水帷幕失效、降水效果不佳、承压水水水头未降至设计水头等

基坑邻近建筑物等因基坑塌方土体滑移产生不均匀沉降导致开裂倾斜等

钢支撑节点施工不当强度不足、立柱受扰动导致计算长度增大等

建筑基坑安全管理十条——第八条

② 若出现开裂、塌方等险情时，必须立即停止作业，将作业人员撤离危险区域，不得冒险作业，并针对现场实际情况按照应急预案采取相应的应急措施，基坑满足安全要求前严禁恢复施工。

应急措施

- 堆载反压
- 削坡减载
- 排除坑内积水
- 坡顶渗漏管线修复
- 注浆加固
- 地面裂缝灌浆处理

后续加固处理措施

- 增打锚索（杆）
- 微型桩/钢板桩加固
- 新增桩锚支护

第九条——4层含义

九、 基坑工程施工专业承包单位应按基坑支护设计要求进行基坑工程检测，并按有关规定组织基坑验收，若基坑超出设计使用期限,应及时对其安全性进行评估鉴定，经鉴定需加固的，按规定采取相应措施，不得在未采取措施的情况下超期使用。

建筑基坑安全管理十条——第九条

① 基坑工程施工专业承包单位应按基坑支护设计要求进行基坑工程检测。

支护桩检测

- 应采用低应变动测法检测桩身完整性，如判定为III、IV类桩时应采用钻芯法进行验证。

地连墙检测

- 应检测槽壁垂直度、槽底沉渣厚度、混凝土质量，声波透射法检测混凝土质量不合格时采用钻芯法进行验证。

锚索（杆）、土钉检测

- 应进行抗拔承载力检测。

内支撑检测

- 对支撑的尺寸位置标高连接节点及施工质量进行检测。

重力式水泥土墙、止水帷幕检测

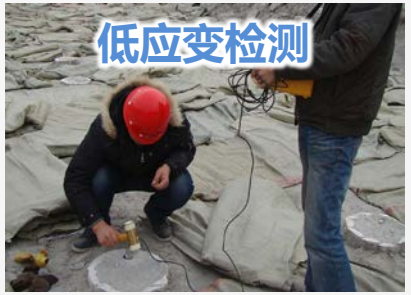
- 应用钻芯法取样进行单轴抗压强度检测

喷射混凝土面层检测

- 对喷射混凝土现场试块强度及厚度检测

原材检测

- 混凝土试块强度、钢筋、钢绞线、等原材检测



塔式起重机安全管理十条——第九条

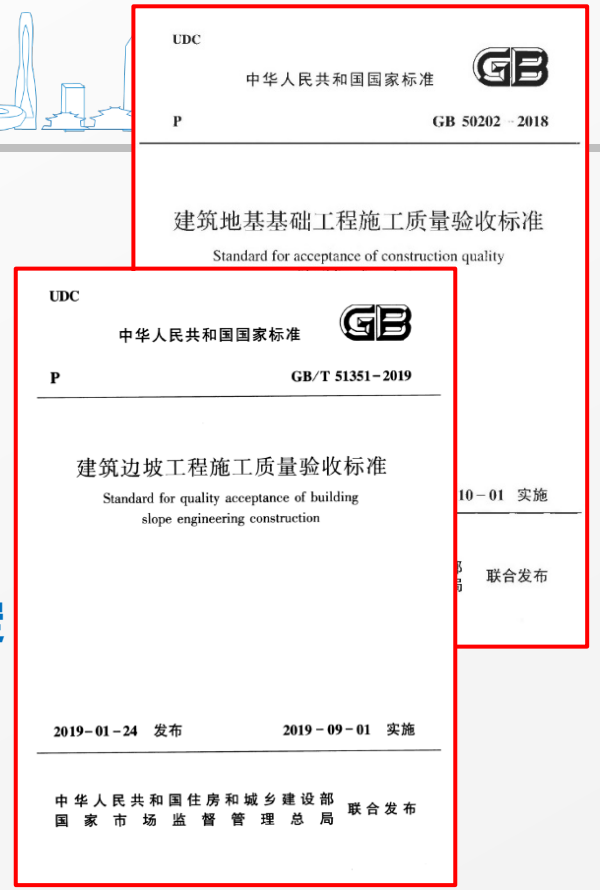
② 基坑工程施工专业承包单位应按有关规定组织基坑验收。

基坑验收时应提交下列资料：

- 岩土工程勘察报告
- 设计文件、图纸会审记录和技术交底文件
- 工程测量、定位放线记录
- 施工组织设计及专项施工方案
- 施工记录及施工单位自查评定报告
- 监测资料
- 隐蔽工程验收资料
- 检测与检验报告
- 竣工图

施工质量验收应符合下列规定：

- 验收工作应符合验收规定的要求
- 质量验收的程序应符合验收规定的要求
- 工程质量的验收应在施工单位自行检查评定合格的基础上进行
- 质量验收应进行分布分项工程
- 质量验收应按主控项目和一般项目验收


UDC
中华人民共和国国家标准
P
GB 50202－2018
建筑地基基础工程施工质量验收标准
Standard for acceptance of construction quality
10－01 实施
联合发布

UDC
中华人民共和国国家标准
P
GB/T 51351－2019
建筑边坡工程施工质量验收标准
Standard for quality acceptance of building slope engineering construction
2019－01－24 发布
2019－09－01 实施
中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局
联合发布

塔式起重机安全管理十条——第九条

② 基坑工程施工专业承包单位应按有关规定组织基坑验收。

验收依据：

- 基坑支护及降水设计方案
- 建筑基坑支护技术规范
- 建筑地基基础工程施工质量验收规范
- 建筑基坑监测技术规范
- 地下水控制规范

验收程序：

- 原材料进场复试及工程检测
- 分项工程和子分部工程的验收

验收人员：

- 总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员等
- 监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师
- 有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人
- 不少于2名原专项方案论证专家

验收内容：

- 基坑支护是否按设计方案进行施工
- 隐蔽工程应在施工单位自检合格后，于隐蔽前通知有关人员检查验收，并形成中间验收文件
- 基坑工程子分部工程验收，应在分项工程通过验收的基础上，对必要的部位进行见证检验
- 主控项目必须符合验收规定，一般项目的合格率应在80%以上

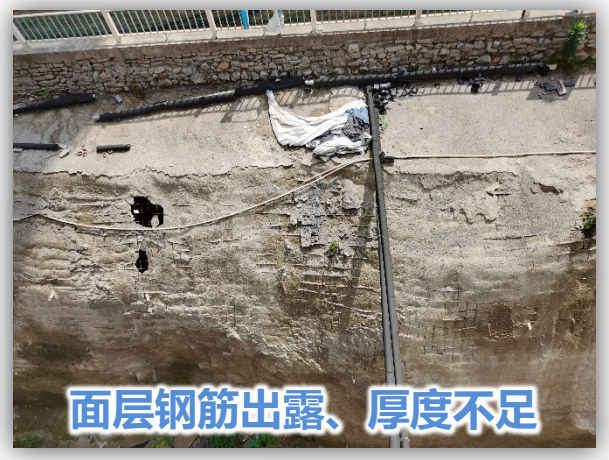
建筑基坑安全管理十条——第九条

③ 若基坑超出设计使用期限,应及时对其安全性进行评估鉴定。

基坑超出设计使用期限或出现问题

锚索、腰梁锈蚀严重

桩间土脱落、面层破坏


面层钢筋出露、厚度不足

放坡土体面层塌陷

基坑渗水

基坑停工长期暴露

支护构件承载力存在不确定性

基坑积水

建筑基坑安全管理十条——第九条

③ 若基坑超出设计使用期限,应及时对其安全性进行评估鉴定。

基坑鉴定工作：

- 现场补充勘察
- 基坑现场检测

  基坑宏观检测

  锚索、锚杆及土钉抗拔承载力检测

  支护桩及冠梁取芯检测、支护桩低应变检测

  ……

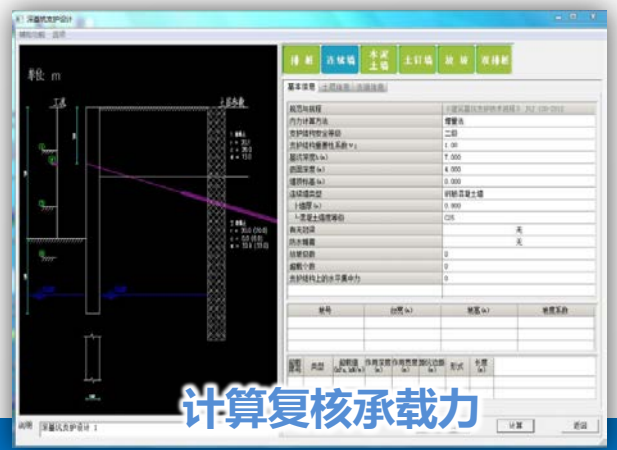
- 基坑现状安全性计算分析、编制鉴定报告

桩身完整性检测

基坑及周边环境测量

支护桩取芯

基坑现场补充勘察

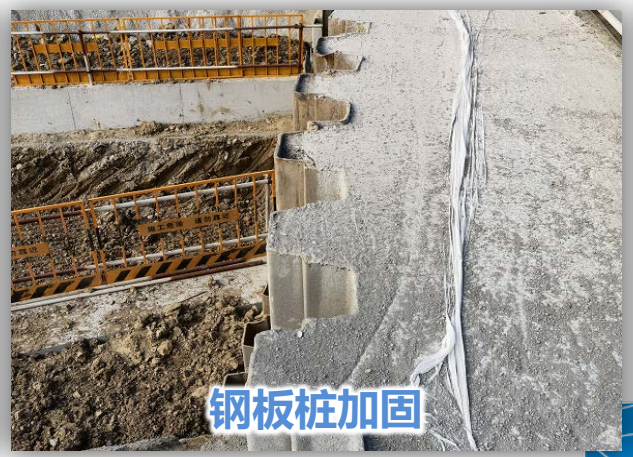

计算复核承载力

锚索（杆）、土钉承载力检测

止水帷幕取芯

建筑基坑安全管理十条——第九条

④ 经鉴定需加固的基坑，应按规定采取相应措施，不得在未采取措施的情况下超期使用。



第十条——3层含义

十、基坑开挖至坑底验收后，施工总承包单位应及时进行地下结构施工，具备条件后，地下结构外墙与基坑侧壁间应严格按照规范或设计要求的质量及时回填；按要求需拆除支护结构的，未达到支护设计规定的拆除条件时，严禁拆除。

建筑基坑安全管理十条——第十条

① 基坑开挖至坑底验收后，施工总承包单位应及时进行地下结构施工。

承台砖胎膜砌筑

混凝土垫层浇筑

防水施工

基础钢筋绑扎

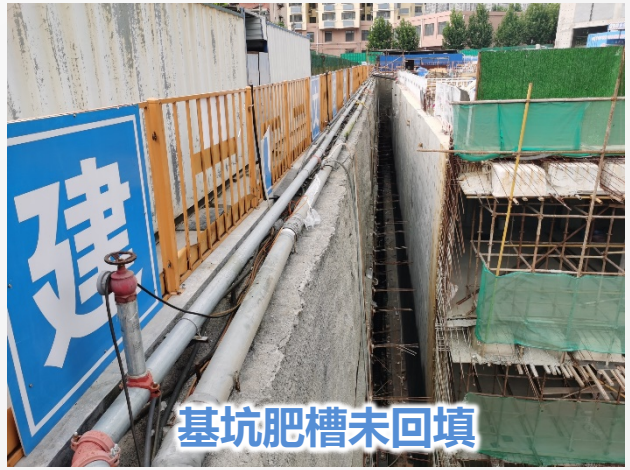
基础模板工程

混凝土浇筑

建筑基坑安全管理十条——第十条

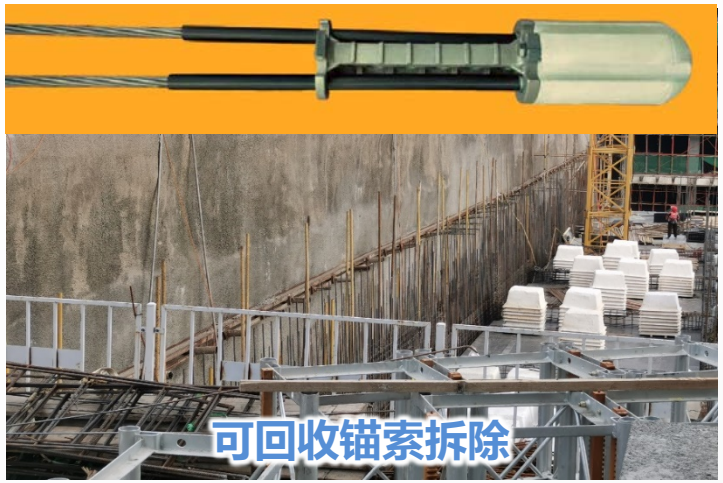
② 具备条件后，地下结构外墙与基坑侧壁间应严格按照规范或设计要求的质量及时回填。

及时进行肥槽及其他区域的回填工作



建筑基坑安全管理十条——第十条

③ 按要求需拆除支护结构的，未达到支护设计规定的拆除条件时，严禁拆除。


可回收锚索拆除

切割混凝土支撑

拆除钢支撑

拆撑不当导致严重事故

拆除混凝土支撑

钢支撑拆除施工事故

THANKS

宣讲完毕 感谢聆听