
水利技术标准作业指导书	共 4 页
ZY-05-2013 制修订项目征求意见稿编制说明	第一版第 0 次修改
	颁布日期：2013 年 4 月 3 日

水利技术标准

《土石坝全球卫星导航系统表面变形监测 技术规程》

（征求意见稿）

编制说明

主编单位：深圳市水务规划设计院股份有限公司（签章）

2021 年 6 月 15 日

第一部分：仅限内部使用（征求意见发文时不发放）

一、项目基本信息

立项依据（勾选唯一项）		☐ 现行有效体系表项目，体系表序号： ☐ 对原体系内若干项目的优化，体系表序号： ☐ 体系表外已有签报项目，签报号： ☐ 暂未进入标准体系的其他项目						
标准级别		☐ 行业				☐ 指导性技术文件		
						☐ 标准		
		☐ 国家	住建部文件号/ 国标委计划号				☐ 指导性技术文件	
			经费（万元）				☐ 标准	
水利计划类别		经费渠道		☐ 前期费； ☐ 财政专项				
		计划下达年份		经费（万元）				
		划拨经费单位						
编制类型（勾选唯一项）		☐ 制定						
		☐ 修订		原标准号				
		☐ 局部修订						
属性（每行勾选唯一项）		☐ 技术标准； ☐ 管理标准； ☐ 工作标准						
		☐ 公益性为主； ☐ 市场性为主						
		类别属名： ☐ 规范； ☐ 规程； ☐ 导则； ☐ 标准； ☐ 方法； ☐ 条件； ☐ 规定； ☐ 通则； ☐ 要求； ☐ 指南； ☐ 准则； ☐ 规则； ☐ 模式； ☐ 规约； ☐ 其他（ ）						
层次		采标	☐ 等同采用 ☐ 修改采用 ☐ 非等效采用	采标标准编号		字数（千字）		
主要格式体例（勾选唯一项）		☐ GB/T1.1 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写						
		☐ 建标[2008]182号 工程建设标准编写规定						
		☐ 工程项目建设标准						
		☐ JJF1002 国家计量检定规程编写规则						
		☐ JJF1071 国家校准规范编写导则						
		☐ SL1 水利技术标准编写规定						
补充格式体例（可多选）		☐ 标准化工作指南第2部分：采用国际标准						
		☐ 标准化工作指南第7部分：管理体系标准的论证和制定						
		☐ 标准编写规则第1部分：术语						
		☐ 标准编写规则第2部分：符号						
		☐ 标准编写规则第3部分：信息分类编码						
		☐ 标准编写规则第4部分：化学分析方法						
年第 期《水利技术标准进度月报》的进度情况								

二、技术要素及其协调性

一、标准编制的依据和原则

（一）编制依据

1、编制的必要性

全球卫星导航系统（GNSS）自动化变形监测技术具有全天候、高精度、实时、自动化变形监测的特点和实时预警的能力。尤其在台风暴雨等极端气象条件下，以 GNSS 技术为基础，开展土石坝表面变形监测结果的实时分析，可大幅提高水库安全管理水平。随着水利事业转向“水利工程补短板、水利行业强监管”，以及人力成本的不断提升，自动化变形监测将成为必然趋势，而 GNSS 变形监测技术将成为其中的主要组成技术。

当前，GNSS 变形监测技术应用于大坝安全监测已有诸多案例。未来随着终端设备成本的降低，面向为数众多的中小土石坝变形监测应用，该技术将有着广阔的前景。但是，当前的土石坝 GNSS 自动化变形监测系统建设缺少统一的技术标准，有必要总结现有成功案例形成成套的技术规范，用于指导未来水利设施信息化建设。

2、编制目的

在已有工作基础上，基于土石坝 GNSS 监测应用需求和当前行业规范现状，编制土石坝全球卫星导航系统表面变形监测技术规程，对土石坝 GNSS 表面变形监测系统实施技术标准进行制定，用于规范在线土石坝 GNSS 表面变形监测系统的方案设计、工程实施，做到技术先进、经济合理、安全实用、确保质量。

3、编制依据

（1）《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T1.1-2009）。

(2) 中国水利学会关于批准《洪水实施模拟技术规程》等 2 项标准立项的通知(水学〔2019〕205 号)。

(二) 编制原则

编制原则主要包括:

1、科学性。依据现行国家标准及行业标准,基于大量的科研成果和实践应用结果,结合目前全球卫星导航系统实际应用情况进行规范的编制。

2、适用性。规范编制始终把高效支撑业务应用的需求放在首位,基于前期工作积累和已有工作基础,全面总结已有的监测案例经验,广泛征求意见,充分考虑规范应用过程中的适用性。

3、一致性。规范编制注意与《土石坝安全监测技术规范》、《全球定位系统(GPS)测量规范》等已发布且正在实施的规范保持一致性。

二、技术要素及其协调性

(一) 技术要素及其来源依据,详见 ZY-19-2013(其中 E、K、L 列不发)

(二) 技术要素在本标准内部的协调性,详见 ZY-20-2013(其中 H、I 列不发)

三、重大争议及其处理情况

无

水利技术标准作业指导书	共 3 页
ZY-19-2013 技术要素，其来源依据和主要变化	第一版第 0 次修改
	颁布日期：201X 年 XX 月 XX 日

技术要素					来源依据					主要变化情况（与上一阶段相比）	主要变化情况的理由
序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	成熟程度（勾选唯一项）	序号	类型	名称	文件号或编号	主要相关内容		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
一	3.1	术语	全球卫星导航系统	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	北斗卫星导航术语	BD 110001-2015	全球卫星导航系统	无变化	
二	3.2	术语	土石坝	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	水利水电工程技术术语	SL 26-2012	土石坝	无变化	
三	3.3	术语	变形监测	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	工程测量规范	GB50026-2007	变形监测	无变化	
四	3.4	术语	GNSS 测量型接收机	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	北斗卫星导航术语	BD 110001-2015	GNSS 测量型接收机	无变化	
五	3.5	术语	基准站	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	本标准特殊要求				无变化	

技术要素					来源依据					主要变化情况（与上一阶段相比）	主要变化情况的理由
序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	成熟程度（勾选唯一项）	序号	类型	名称	文件号或编号	主要相关内容		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
六	3.6	术语	监测站	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	本标准特殊要求标准				无变化	
七	4.3.4.3	参数	GNSS 接收机接入端技术指标	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范	GB/T 28588-2012	基准站接入端技术指标	无变化	
八	4.3.4.4	参数	数据中心接入端技术指标	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范	GB/T 28588-2012	数据中心接入端技术指标	无变化	
九	4.3.6	参数	计算机	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范	GB/T 28588-2012	计算机与软件	无变化	
十	7.3.1.1	参数	数据可用率	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范	GB/T 28588-2012	数据可用率	无变化	
十一	7.3.1.2	参数	多路径影响	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范	GB/T 28588-2012	多路径影响	无变化	
十二	7.3.1.6	参数	通信延迟	☒ 常规	1	相关标准	全球导航卫	GB/T	通信延迟	无变化	

技术要素					来源依据					主要变化情况（与上一阶段相比）	主要变化情况的理由
序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	成熟程度（勾选唯一项）	序号	类型	名称	文件号或编号	主要相关内容		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
				☐ 先进 ☐ 发展中			星系统连续运行基准站网技术规范	28588-2012			
十三	8.1.1	参数	平均无故障工作时间（MTBF）	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	大坝安全监测自动化技术规范	DL/T 5211-2005	平均无故障工作时间（MTBF）	无变化	
十四	8.1.1	参数	缺失率	☒ 常规 ☐ 先进 ☐ 发展中	1	相关标准	大坝安全监测自动化技术规范	DL/T 5211-2005	缺失率	无变化	

注：

1、技术要素按第一次出现的条款号或附录号排列；其类型包括：指标、参数、术语、符号代号、公式、图、表、方法。

2、来源依据按类型排序，其类型包括：法律、法规、规范性行政文件、规划、领导讲话、相关标准、招标文件、著作、论文等；其中相关标准按水利部主管的国家标准和行业标准、其他部委主管的国家标准和行业标准、协会标准、地方标准、企业标准、国际标准、区域标准、其他国家的标准、事实标准、联盟标准的类别顺序排列；同一类相关标准按标准编号排列；同一标准按条款号或附录号排列。

著作主要指行业内认可度高、影响力大、政府认可的工作指南、操作手册、教科书、百科全书、产品说明书，以及工程建设、生产实践、科研项目等。

论文包括杂志或会议论文。

3、页面不敷，可另加页。

水利技术标准作业指导书	共 1 页
ZY-20-2013 技术要素在本标准内部协调性，其变化及理由	第一版第 0 次修改
	颁布日期：201X 年 XX 月 XX 日

本标准			本标准内部			与第一次出现的技术要素条款相比的关系（勾选唯一项；不一致的情况需说明理由）	主要变化情况（与上一阶段相比）	主要变化的理由
序号	技术要素类型	主要内容（简述）	序号	条号或附录号	主要内容（详述）			
A	B	C	D	E	F	G	H	I
一	术语	土石坝全球卫星导航系统表面变形监测系统	（一）	4.1	土石坝全球卫星导航系统表面变形监测系统		无变化	
			（二）	7	GNSS 监测系统		无变化	

注：

- 1、按技术要素类型排序。类型包括：指标、参数、术语、符号代号、公式、图、表、方法等。同一类型按条款号及附录号排列。
- 2、页面不敷，可另加页。
