

浙江省小型泵站安全评价导则

(试行)

浙江省水利厅

2020年4月

前 言

为规范和指导浙江省小型泵站安全评价工作，统一评价工作要求，确保小型泵站安全运行，依据有关法律法规、规章和规范标准，结合我省实际编制本导则。

本导则共分 5 章和 3 个附录，主要内容有：总则、现状调查、安全检测、安全复核、安全评价等。

本导则由浙江省水利厅提出并归口管理。

本导则起草单位：浙江省农村水利管理中心

浙江省水利水电学院

本导则解释单位：浙江省农村水利管理中心

本导则主要起草人：项 春 张清明 施高萍 王 恺 崔梁萍

王亚红 杨 琼 贾 怡 麻勇进

目 录

1 总则	1
2 现状调查	2
2.1 一般规定	2
2.2 基础资料收集	2
2.3 现场检查	3
2.4 现状调查分析	4
3 安全检测	5
3.1 一般规定	5
3.2 现场检测	7
3.3 检测结果评价	8
4 安全复核	8
4.1 一般规定	8
4.2 泵站工程规模复核	9
4.3 建筑物安全复核	10
4.4 机电设备安全复核	10
4.5 金属结构安全复核	11
5 安全评价	11
附录A小（1）型泵站安全评价报告编制提纲	14
附录B 小（2）型泵站安全评价报告表	19
附录C 专家组成员表	25

浙江省小型泵站安全评价导则

(试行)

1 总则

1.0.1 为规范和指导全省小型泵站安全评价工作，统一评价工作要求，按照《浙江省水利工程安全管理条例》、《浙江省泵站运行管理规程》等有关要求，结合我省实际情况，制定本导则。

1.0.2 本导则适用于全省设计流量 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 或装机功率 55kW 以上的灌溉、排水、供水、调（引）水小型泵站，其余小型泵站可参照执行。

1.0.3 小型泵站安全评价范围主要包括：建筑物、机电设备、金属结构等内容。

1.0.4 小型泵站安全评价工作内容应包括：现状调查、安全检测、安全复核和安全评价等。

1.0.5 本导则主要引用标准：

GB 50265 《泵站设计规范》

GB/T 50510 《泵站更新改造技术规范》

SL 316 《泵站安全鉴定规程》

SL 317 《泵站设备安装及验收规范》

SL 510 《灌排泵站机电设备报废标准》

SL 548 《泵站现场测试与安全检测规程》

1.0.6 小型泵站安全评价除应符合本导则的规定外，尚应

符合国家现行有关标准的规定。

2 现状调查

2.1 一般规定

2.1.1 小型泵站现状调查应全面、真实、完整，满足安全评价的要求。内容应包括：基础资料收集、现场检查和现状调查分析。

2.1.2 现场检查应重点检查工程的薄弱部位和隐蔽部位。对检查中发现的问题、缺陷或不足，应初步分析其成因和对工程安全运行的影响，并提出需要进一步检测和复核的内容与要求。

2.2 基础资料收集

2.2.1 基础资料收集应包括工程设计和建设（含更新改造）资料、工程运行与技术管理资料等。

2.2.2 工程设计和建设（含更新改造）资料应包括下列内容：

- (1) 设计报告和竣工图纸。
- (2) 主要机电设备和金属结构的型号、生产日期及主要技术参数。
- (3) 更新改造的设计报告和竣工图纸。
- (4) 更新改造后的主要机电设备和金属结构的型号、生产日期及主要技术参数。
- (5) 其他工程建设资料。

2.2.3 工程运行和技术管理资料应包括下列内容：

- (1) 管理单位机构设置（或管理主体落实情况）、人员配

备、管护经费和管理制度。

- (2) 工程管理范围和保护范围、安全检查情况、应急预案。
- (3) 历年泵站运行的观测记录资料。
- (4) 历年机电设备试验检测资料。
- (5) 重大事故分析处理情况。
- (6) 工程运行、检查、工程维修养护记录情况。
- (7) 其他相关工程运行管理资料。

2.3 现场检查

2.3.1 现场检查主要包括建筑物、机电设备、金属结构、自动控制及视频监控系统等，重点检查设施设备的完整性和运行状态等。

2.3.2 建筑物检查应包括下列内容：

- (1) 管护范围内安全设施：有无设置围墙（围栏）和公告公示牌。
- (2) 泵房（管理房）工程面貌：有无存在破损、胀裂、露筋、裂缝、沉降、漏水等。
- (3) 翼墙、底板：有无存在沉降、坍塌、开裂等。
- (4) 进出水池的安全设施：有无设置安全防护设施。
- (5) 防火防盗设施：有无消防安全措施；有无防盗设施。
- (6) 环境卫生：管护范围内是否整洁，有无影响安全运行的杂物。

2.3.3 机电设备检查应包括下列内容：

(1) 水泵：运行时有无过大噪音或剧烈振动，各种监测仪表是否处于正常状态。水泵及管道连接各部位有无明显漏水现象。

(2) 电机：运行时电压、电流、温度是否符合规定，声音和振动是否在正常范围，有无异响和异味。

(3) 高低压开关柜：接地是否牢固可靠，仪表指示是否正常，电气元件是否正常。

(4) 变压器：有无异味，声音有无异常。油浸式变压器油位、油色和油温是否正常，各部位有无渗油现象。

2.3.4 金属结构检查应包括下列内容：

(1) 拍门：铰轴和铰座固定是否可靠。

(2) 闸门及启闭机：有无存在变形、开裂，运行是否正常。

(3) 拦污栅：结构是否完整，是否存在变形与腐蚀等现象。

(4) 压力钢管：有无存在锈蚀情况，镇支墩结构是否完整。

2.3.5 自动控制及视频监控系统运行是否正常。

2.4 现状调查分析

2.4.1 现状调查分析应结合存在的安全隐患和疑点，对泵站安全管理进行初步评价，提出需进一步安全检测项目和安全复核内容的建议。

2.4.2 小型泵站安全管理应包括下列内容：

(1) 管理基础：管理单位（管理责任主体）及岗位人员是

否满足管理要求、管理范围和保护范围是否明确可控、管护经费是否有保障。

(2) 管理制度：工程运行、日常巡查、维修保养、安全检查等管理制度是否建立健全，执行是否到位。

(3) 维修保养：工程建筑物、设备设施是否按规定维修保养并处于安全和完好的工作状态。工程安全监测是否按要求开展。

(4) 标准化管理：有无实施标准化管理。

2.4.3 小型泵站安全管理应按下列标准评价：

(1) 管理单位（责任主体）明确，管理人员落实，管护范围明确可控，管护经费足额到位。

(2) 管理规章、制度齐全并落实，管理人员定期培训，满足岗位要求。

(3) 工程建筑物、机电设备、金属结构、管理及监控监测设施等得到有效维护，功能完好，满足运行要求。

(4) 以上三款全部或基本满足的，安全管理为良好；满足或基本满足第3款和其余两款之一的，安全管理为较好；仅满足一款或均不满足的，安全管理为差。

3 安全检测

3.1 一般规定

3.1.1 小型泵站安全检测项目及内容，应根据现状调查分析报告，结合运行管理中存在的问题，以及建筑物、机电设备和金属结构

状态综合研究确定。

3.1.2 多个机组的小型泵站检测抽样比例应根据机组台数、工程运行状况、检测内容和检测条件等确定抽样数量，抽样数量不少于总数的1/3。

3.1.3 小型泵站安全检测应符合下列要求：

(1) 现有的检查观测资料已能满足安全评价要求的，不再检测。

(2) 检测项目应和安全复核内容相协调。

(3) 检测点应能较好地反映建筑物和机电设备实际安全运行状态。

(4) 机电设备应以主机组及与其紧密相关的重要设备为主。

(5) 现场安全检测宜采用无破损检测方法。如必须采用破损检测时应及时予以修复。

3.1.4 下列设备可不进行现场安全检测，直接列入不合格或淘汰设备：

(1) 国家或行业已明令淘汰的产品和设备。

(2) 因泵站运行条件改变，不再适用的设备。

(3) 对环境造成严重污染的设备。

3.1.5 检测方法应根据检测项目、检测内容、场地条件等确定。检测项目有明确的检测标准或规定的，应按相应的检测方法执行。

3.1.6 安全检测应编制检测方案，在征得安全评价组织单位同意后实施。

3.1.7 安全检测完成后应进行安全检测分析。

3.2 现场检测

3.2.1 泵站混凝土结构现场检测应包括下列内容：

- (1) 结构裂缝、缺损、渗漏等外观缺陷。
- (2) 伸缩缝、止水缝的损坏和错位状况。
- (3) 混凝土强度。
- (4) 混凝土保护层厚度。
- (5) 钢筋锈蚀程度。
- (6) 其他需要检测的内容。

3.2.2 泵站砌体结构现场应检测裂缝、沉降、塌落、滑坡等。

3.2.3 机电设备现场检测应包括下列内容：

(1) 主机组：检测电动机电力电缆线绝缘电阻、定子绕组绝缘电阻、运行电压和电流、运行振动、运行摆度，运行瓦温、噪声等性能是否满足要求。

(2) 变压器和配电柜检测：检测外观质量，绝缘电阻、电缆、配电柜电气元件、电流互感器、保护装置、避雷接地装置等性能是否满足要求。

3.2.4 金属结构现场检测应包括下列内容：

- (1) 拍门：检查外观质量，铰轴和铰座、止水等是否满足

要求。

(2) 闸门及启闭机：闸门止水是否正常，有无倾斜、卡死，防腐是否满足要求；门槽有无杂物，开度仪显示是否正常；启闭机传动装置是否正常，运行时声音是否正常。

(3) 拦污栅：外观形态是否满足要求。

(4) 压力管道：钢管焊缝质量、钢管厚度是否满足要求；长距离输水、高扬程管道水锤防护设施设备等是否正常。

3.2.5 安全监测设施有效性检测，应包括监测项目的完备性、监测设施的完好性、监测资料的可靠性等。

3.2.6 计算机监控系统运行是否正常，调节控制是否可靠，图像是否清晰。

3.3 检测结果评价

3.3.1 检测结果评价应评价工程是否符合有关标准的规定，是否满足工程运行要求。

3.3.2 检测结果评价应对建筑物、机电设备、金属结构等的安全性分别进行评价，并提出安全类别的建议。

4 安全复核

4.1 一般规定

4.1.1 现有的安全检测结果已能满足安全评价分析要求的，可不再进行复核。

4.1.2 安全复核计算分析应以泵站现状为基础，以现状调

查分析和现场安全检测结果为主要依据，按《泵站设计规范》（GB 50265）、《泵站更新改造技术规范》（GB/T 50510）以及国家现行相关标准的规定进行。

4.1.3 安全复核计算分析内容应包括工程规模、建筑物、机电设备、金属结构等。应根据复核计算分析结果，对建筑物、机电设备、金属结构进行评价。

4.1.4 安全复核应符合下列要求：

(1) 根据相关标准、设计资料、施工资料、运行管理资料、安全检测成果等进行安全复核。

(2) 在对基本资料核查的基础上，根据现状调查、安全检测和计算分析等进行专项复核。

(3) 应重点分析现场检查发现的问题、运行中的异常情况、运行中发生的事故或险情的处理效果。

(4) 复核计算有关的荷载、参数，应根据观测试验或安全检测的结果确定；缺乏实测资料或检测资料时，可参考设计资料确定。

4.1.5 安全复核完成后应进行安全复核分析。

4.2 工程规模复核

4.2.1 应依据泵站所在地已批复的防洪、排涝、灌溉、供水、调（引）水等规划，进行工程规模复核。

4.2.2 工程规模复核成果应确定泵站所在运行条件下承受的各种水位组合、各特征扬程及流量，为建筑物、机电设备及金属结构

复核提供计算依据。

4.3 建筑物安全复核

4.3.1 泵站建筑物复核应包括进水建筑物、泵房、出水建筑物等。建筑物复核与评价的主要内容应包括抗渗稳定、抗滑稳定、抗浮稳定、抗倾稳定、地基稳定、结构强度及抗震安全性等。

4.3.2 进出水建筑物主要受力构件、主泵房底板、水泵梁及电机梁、泵房框排架等应进行结构强度复核计算和评价；对结构构件已发生锈胀、裂缝或表面剥蚀、破损、碳化而导致钢筋保护层破坏和钢筋锈蚀的，应按构件实际有效截面尺寸进行结构强度计算和评价。

4.3.3 对于地震设防区的泵站，在进行稳定和结构强度复核计算中，应增加地震荷载组合的计算工况，并评价泵站结构的抗震安全性。

4.3.4 干室型泵房应进行抗浮稳定复核计算和评价。

4.4 机电设备安全复核

4.4.1 应根据最新规划确定的工程规模数据、水力损失及水泵性能，计算水泵对应设计扬程的理论流量；根据现场安全检测成果，核算水泵对应设计扬程的实际流量；评价水泵实际扬程和流量是否满足规划要求。

4.4.2 应复核水泵最大轴功率，比较现有电动机功率，评价现有电动机配套系数能否满足规范要求。

4.4.3 宜复核现状装置效率与设计装置效率的差异。

4.4.4 应复核水泵安装高程。

4.4.5 应复核主变压器容量，评价现状设备是否满足运行要求。

4.5 金属结构安全复核

4.5.1 应根据现场安全检测成果，采用蚀余厚度和有效尺寸复核闸门、拍门面板的强度、主次梁的强度及刚度，对损坏较严重的构件还应进行内力分析。

4.5.2 应复核闸门、拍门的闭门力和启门力以及启闭机容量。对出现螺杆弯曲变形、钢丝绳拉断的启闭机，应分析螺杆失稳、钢丝绳断裂的原因。

4.5.3 应复核压力管道的强度。

5 安全评价

5.0.1 小型泵站安全评价应在现状调查、安全检测和安全复核基础上进行。

5.0.2 现有工程规模不能满足灌溉、排水、供水、调（引）水等需要的泵站，应改、扩建或拆除重建。

5.0.3 泵站建筑物安全类别划分为下列四类：

（1）一类建筑物：结构完整，运用指标达到设计标准，技术状态良好，无影响安全运行的缺陷，满足安全运用的要求。

（2）二类建筑物：运用指标基本达到设计标准，结构基本完整，技术状态良好，建筑物虽存在一定损坏，但不影响安全运用。

(3) 三类建筑物：运用指标达不到设计标准，建筑物存在严重损坏，但经加固改造能保证安全运用。

(4) 四类建筑物：运用指标无法达到设计标准，技术状态差，建筑物存在严重安全问题，经加固改造也不能保证安全运用或报废重建。

5.0.4 根据主要机电设备、金属结构的评定结果，机电设备和金属结构安全类别划分为下列四类：

(1) 一类设备：零部件完好齐全，主要参数满足设计要求，技术状态良好，能保证安全运行。

(2) 二类设备：零部件齐全，主要参数基本满足设计要求，技术状态较好，设备虽存在一定缺陷，但不影响安全运行。

(3) 三类设备：设备的主要部件有损坏，主要参数达不到设计要求，技术状态较差，存在影响运行的缺陷或事故隐患，但经大修或更换元器件能保证安全运行。

(4) 四类设备：技术状态差，设备严重损坏，存在影响安全运行的重大缺陷或事故隐患，零部件不全，经大修或更换元器件也不能保证安全运行以及需要报废或淘汰的设备。

5.0.5 小型泵站安全类别划分为下列四类：

(1) 一类泵站：建筑物为一类建筑物，工程设备为一类设备，运用指标能达到设计标准，无影响安全运行的缺陷。

(2) 二类泵站：建筑物为二类建筑物和工程设备为二类设

备，运用指标基本达到设计标准，建筑物和设备存在一定缺陷或损坏，经维修保养即可保证安全运行。

(3) 三类泵站：建筑物为三类建筑物或工程设备为三类、四类，运用指标达不到设计标准，建筑物和设备存在安全隐患，经对建筑物加固改造或对主要设备进行大修、更换元器件、更新改造，保证安全运行。

(4) 四类泵站：建筑物为四类，运用指标无法达到设计标准，建筑物存在严重安全问题，需报废重建。

5.0.6 对安全类别为三类和四类的小型泵站，应提出大修、更新改造、报废重建的结论性意见。

5.0.7 安全管理评价为差的，应加强管理。

5.0.8 小型泵站安全评价应按附录A的提纲编制小（1）型泵站安全评价报告；按附录B的报告表编制小（2）型泵站安全评价报告表。小（1）、小（2）型泵站同时进行安全评价时应编制安全评价报告。审查专家组成员表见附录C。

附录A 小（1）型泵站安全评价报告编制提纲

1 基本情况

1.1 工程概况

填写附表1，简述水文气象和工程地质情况，工程设计效益和实际效益，最新规划成果。

1.2 运行管理

包括管护单位（主体）、人员、经费落实，运行管理制度制定与执行情况，工程管理与保护范围，主要管理设施，工程调度运用方式和控制运用情况，运行期间遭遇洪水、地震或工程发生事故情况与应对处理措施，人员培训等。

2 现状安全分析

2.1 安全分析

应简述泵站的建筑物、机电设备、金属结构各自存在的主要问题，并逐项进行安全状态初步分析。

2.2 安全评价

应按“2.3 现场检查”进行分析评价。

2.3 结论与建议

按“2.4.3”进行小型泵站安全管理评价；明确安全检测和安全复核项目,并给出措施与建议。

3 安全检测

3.1 检测方案

- (1) 应明确建筑物、机电设备、金属结构等现场安全检测的项目及内容。
- (2) 应明确检测主要执行的标准等。
- (3) 应简述各项检测方法、主要检测仪器设备。

3.2 结果分析

按“3.2 现场检测”分别对建筑物、机电设备、金属结构进行检测并分析，应包括被检测建筑物、机电设备、金属结构的基本情况（包括型式、结构及外观描述）、检测项目及内容、采用的检测方法、检测数据及对应的国家现有相关标准的规定值或设计值等。

3.3 结论与建议

给出安全检测主要结论，提出建筑物、机电设备和金属结构运行中应采取的安全措施、更新改造等建议。

4 安全复核

4.1 安全复核依据

- (1) 主要包括执行标准、特征水位、扬程、流量和现场检测成果等。
- (2) 现状调查和安全检测成果，要对工程安全复核计算使用的相关成果进行说明并列出必要的的数据，包括建筑物级别、原设计标准和安全检测有关资料等。

4.2 复核内容

- (1) 工程规模复核：复核内容见“4.2 工程规模复核”要求。
- (2) 建筑物复核：复核内容见“4.3 建筑物安全复核”要求。
- (3) 机电设备复核：复核内容见“4.4 机电设备安全复核”要求。
- (4) 金属结构复核：复核内容见“4.5 金属结构安全复核”要求。

4.3 复核分析

- (1) 复核内容按工程规模、建筑物、机电设备、金属结构进行阐述。
- (2) 复核计算应列出计算条件、计算参数、计算方法、复核标准，并对计算条件、计算参数进行说明，介绍主要计算过程（非商业软件应交代软件的可靠性与应用情况，商业软件应给出版本号）给出计算输入数据、计算简图与计算结果图。

4.4 评价与建议

判断复核内容是否符合标准要求，进行各项安全性分级，并给出建议。

5 安全评价

- (1) 在安全复核分级基础上划分小型泵站安全类别。
- (2) 提出建议，对三类、四类小型泵站应提出处理建议与处理前的应急措施，并根据安全管理评价结果对工程管理提出建

议。

6 附图

(1) 工程总体布局图及管护范围。

(2) 泵站平面布置图、剖面图等。

(3) 与检测结果相对应的，能反映建筑物、机电设备和金属结构损坏情况或缺陷的图片。工程检测典型缺陷图、照片等。

(4) 建筑物、机电设备和金属结构复核计算需要的结构图。

附表1 泵站基本情况表

工程基本情况			
总装机容量	Kw	总设计流量	m³/s
工程地点		工程地理坐标	
泵站性质		所在流域	
工程投资	万元	主要功能	
完工日期		改造日期	
工程管理情况			
管理单位		管理主体	
运行单位		维护单位	
管理人员	共 人	运维人员	共 人
泵站主要设计参数			
防洪标准		排涝标准	
设计运行水位	m	设计扬程	m
建筑物			
泵站机房尺寸 (长×宽×高)	m	泵室底板高程	m
泵室尺寸 (孔数×净宽)	m	进水池底板高程	m
出水池底板高程	m	出水池顶高程	m
机电设备及辅助设备			
水泵型号		水泵制造厂商	
水泵安装高程	m	配套拍门型式	
水泵台数		单泵流量	m³/s
主变压器型号		主变制造厂商	
主变压器台数		主变总容量	KVA
电动机型号		电动机制造厂商	
电压等级	KV	机组启动方式	
监控系统		监控生产厂商	
自动化系统		自动化系统供应商	

附录B 小（2）型泵站安全评价报告表

小（2）型泵站安全评价报告表

泵站名称：_____

评价组织单位：_____

评价承担单位（盖章）：_____

评价时间：_____

填 表 说 明

1.泵站名称：填写泵站全名。

2.泵站功能：填写泵站功能，如排灌、排水、供水、调（引）水等。

3.工程概况：填写泵站所在区域位置，建成日期，设计参数（如设计扬程、流量、装机功率、机组台数等），泵房结构形式，进、出水形式，断流方式，设计特征值和工程效益等。

4.每个小（2）型泵站分别填写表 1，表 2—表 4 则可多泵站一起填写。

4.报告书中栏目填写不下时，可以增页。

一、基本情况

表 1 ×××× 泵站基本情况表

泵站名称		泵站地点	
建成时间		设计流量	
泵站功能		管理单位	
上级主管部门			
1.工程概况			
2.现状调查			
基础资料收集	工程原设计和施工（含更新改造）资		（内容见 2.2.2）
	运行与技术管理资料		（内容见 2.2.3）
现场检查	建筑物检查		（内容见 2.3.2）
	机电设备检查		（内容见 2.3.3）
	金属结构检查		（内容见 2.3.4）
	自动控制及视频监控系统		（内容见 2.3.5）

3.现状分析			
检测和复核项	（要求见 2.4.1）		
安全管理分析	（分析见 2.4.2）		
...	...		
4.泵站安全管理评价结论			
<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 差			

二、现场安全检测情况

表 2 泵站现场安全检测情况表

1.建筑物现场安全检测			
检测单位:			检测时间:
序号	泵站名称	检测内容 (内容见 3.2.1 和 3.2.2)	检测结论
(1)			
(2)			
2.机电设备现场安全检测			
检测单位:			检测时间:
序号	泵站名称	检测内容 (内容见 3.2.3)	检测结论
(1)			
(2)			
3.金属结构现场安全检测			
检测单位:			检测时间:
序号	泵站名称	检测内容 (内容见 3.2.4)	检测结论
(1)			
(2)			
4.监测设施设备安全检测			
检测单位:			检测时间:
序号	泵站名称	检测内容 (内容见 3.2.5)	检测结论
(1)			
(2)			
5.计算机监控系统安全检测			
检测单位:			检测时间:
序号	泵站名称	检测内容 (内容见 3.2.6)	检测结论
(1)			
(2)			
6.其他			
7.结果评价 (见 3.3.1 和 3.3.2)			

三、工程复核情况

表 3 泵站工程复核情况表

注：现有的安全检测结果已能满足安全评价分析要求的，可不再进行复核。			
复核单位		单位性	完成时
1.工程规模复核			
序号	泵站名称	复核内容（内容见 4.2）	复核结论
(1)			
(2)			
2.建筑物安全复核			
序号	泵站名称	复核内容（内容见 4.3）	复核结论
(1)			
(2)			
3.机电设备安全复核			
序号	泵站名称	复核内容（内容见 4.4）	复核结论
(1)			
(2)			
4.金属结构安全复核			
序号	泵站名称	复核内容（内容见 4.5）	复核结论
(1)			
(2)			
5.安全复核分析（见 4.1.3）			

四、安全评价结论

表 4 泵站安全评价结论

泵站名称 (1): _____		
评价类别	评价内容	评价结果
工程规模	(内容见 5.0.2)	<input type="checkbox"/> 满足需求 <input type="checkbox"/> 不满足需求
建筑物	(内容见 5.0.3)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
机电设备	(内容见 5.0.4)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
金属结构	(内容见 5.0.4)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
泵站名称 (2): _____		
评价类别	评价内容	评价结果
工程规模	(内容见 5.0.2)	<input type="checkbox"/> 满足需求 <input type="checkbox"/> 不满足需求
建筑物	(内容见 5.0.3)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
机电设备	(内容见 5.0.4)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
金属结构	(内容见 5.0.4)	<input type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 四类
泵站安全评价结论: (对各泵站分别进行评价, 内容见 5.0.5) <p style="text-align: right;">评价承担单位 (盖章) 年 月 日</p>		
评价专家审查意见: <p style="text-align: right;">专家组组长 (签名): 年 月 日</p>		
评价组织单位意见: <p>负责人 (签名): 单位 (印章) 年 月 日</p>		
备案部门意见: <p style="text-align: right;">单位 (印章) 年 月 日</p>		

附录 C

审查专家组成员表

年 月 日

姓名	专家组职务	工作单位	职务/职称	从事专业	签名
×××	组长				