

**《质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制
排水泵站》
编制说明**

**《质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制
排水泵站》标准编制工作组**

2022 年 7 月

一、任务背景

为了解决城镇化过程中传统的混凝土泵站存在的问题，一体化预制排水泵站应运而生，它具有占地面积小、施工周期短、成本低、自动化程度高、维护灵活等优点，能够解决混凝土泵站占地大、施工周期长、成本高、维护困难、设备易老化及污水渗漏影响环境等问题，已成为城镇中污水处理的重要装备之一。随着我国城镇化进程的不断加快，一体化预制排水泵站在我国污水治理行业中的使用量也越来越多，市场容量巨大。但是，各类设备型号规格不一致，质量参差不齐，所依据的标准也有所差别，而各个制造企业的企业标准所关注的技术要求也有所差别，很难对市场上的一体化预制排水泵站产品进行质量评估。

为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《建设高标准市场体系行动方案》关于“推动第三方评价机构发布一批企业标准排行榜，引导更多企业声明公开更高质量的标准”的要求，强化企业标准引领，树立行业标杆，促进企业高质量发展，绍兴质量技术监督检测院在“领跑者”制度的工作机构中国标准化研究院指导下，拟开展一体化预制排水泵站标准“领跑者”活动。

根据中国技术经济学会文件“关于下达《产品质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制排水泵站》等两项团体标准制修订计划的通知”相关要求，《质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制排水泵站》作为领跑者团体标准进行立项，编制工作由绍兴市质量技术监督检测院、南方环境科技（杭州）有限公司、浙江南源智慧水务有限公司等单位负责。

1.1 主要工作过程

1.1.1 成立标准起草组

2022年4月，绍兴市质量技术监督检测院、南方环境科技（杭州）有限公司、浙江南源智慧水务有限公司等主要起草单位组成标准编制组，召开标准内部启动会，对标准编制方案，框架进行讨论，启动《质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制排水泵站》标准研究工作。

1.1.2 开展调研，形成标准草案

2022 年 5 月至 6 月，标准编制组开展企业公开企标调研及分析、相关标准研究及企业调研工作，形成标准草案。

1.1.3 行业专家研讨，形成征求意见稿

2022 年 7 月，绍兴市质量技术监督检测院组织召开了《质量分级及“领跑者”评价要求 一体化预制排水泵站》领跑者标准研讨会，会议采用现场和视频会议同步的形式举办，邀请标准起草单位技术专家、水处理设备行业专家、行业协会专家等 10 余人参会。大家对标准编制的框架、技术指标制定及行业调研数据的搜集结果展开了充分的研讨，形成标准征求意见稿，并完成编制说明。

1.1.4 征求意见处理，完成标准送审稿

1.2 主要参加单位

起草单位：本标准由绍兴市质量技术监督检测院负责项目的组织实施、文件的起草工作，包括起草标准文件、调研报告、编制说明等，确定验证试验的工作路线、工作内容、方法及验证试验的具体实施单位。生产企业单位南方环境科技（杭州）有限公司、浙江南源智慧水务有限公司等按照项目组的要求，承担了标准的试验验证工作，对本企业的产品进行了全面的试验测试，就巴氏硬度、环向拉伸强度、轴向拉伸强度、抗压强度、环向弯曲强度、接地电阻、绝缘电阻、泵站噪声、连续运行时间等技术指标开展自行验证，提供了本企业的大量测试数据，为项目组提供了验证试验数据。

起草人：xxx

二、标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则和依据

2.1.1 标准编制原则

- 1、标准的制定与国家政策法规相一致。
- 2、本标准根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。
- 3、本着促进技术进步、提高产品质量、反映市场需求、扩大对外贸易、促进经济发展的原则，在充分调研和验证的基础上，确定了相关指标的技术要求和试验方法，保证标准的科学性和指导性。

2.1.2 标准编制的依据

本标准根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。在制定过程中参考借鉴了JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》等相关标准。

2.2 标准适用范围及主要内容

2.2.1 范围

本文件规定了一体化预制排水泵站质量及企业标准水平评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于将预制筒体、水泵机组、管路系统、拦污装置、附件和控制系统等集成为一体，用于收集、提升和输送污水的泵站企业标准水平评价。企业在制定企业标准时可参照使用。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时也可参考使用。

2.2.2 规范性引用文件

本文件主要规范性引用了GB 4706.1 《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》、GB 14554 《恶臭污染物排放标准》、GB/T 19001 质量管理体系 要求。

2.2.3 术语和定义

JB/T 13744、T/CAQP 015界定的术语和定义适用于本文件。

2.2.4 评价指标体系

2.2.4.1 基本要求

依据T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020 《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，生产企业必须满足的要求包括：

- (1) 生产企业近3年无重大环境污染事件、安全事故和质量事故。
- (2) 生产企业无不良信用记录。
- (3) 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001和GB/T 45001分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。
- (4) 生产企业宜采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。
- (5) 产品应为量产产品，服务应为规模化提供的服务。
- (6) 一体化预制排水泵站“领跑者”标准应满足明示执行标准及强制性国家标准的要求。
- (7) 一体化预制排水泵站应具备详细、可行的应用技术文件。

2.2.4.2 评价指标分类及指标体系框架

依据T/CAQP 015-2020 T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，一体化预制排水泵站质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新性指标。

2.2.4.2.1基础指标包括：外观、标牌、筒体壁厚、电气控制设备、密封性。

2.2.4.2.2核心指标包括：巴氏硬度、环向拉伸强度、轴向拉伸强度、抗压强度、环向弯曲强度、接地电阻、绝缘电阻、泵站噪声、连续运行时间和防护等级。

核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企业标准排行榜中5星级水平；一般水平，相当于企业标准排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企业标准排行榜中3星级水平。

2.2.4.2.3创新性指标包括：H₂S浓度监测、电气强度和除臭功能。

2.2.4.2.4基础指标选取依据：基础指标选取行业标准JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》中的通用、不可量化指标。

2.2.4.2.5核心指标选取依据：核心指标选取行业标准JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》中的可定量、可分级指标，以及安全性指标。核心指标的基准水平取值依据行业标准的要求，50%~70%主流企业达到，平均水平为20%~50%企业水平要求确定，先进水平为行业20%企业水平要求确定。

(1) 机械强度：主要包括巴氏硬度、环向拉伸强度、轴向拉伸强度、抗压强度、环向弯曲强度5项指标。通过查阅一体化预制排水泵站企业标准、走访企业以及发放调查问卷的形式进行调研，比对行业标准JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》，将巴氏硬度、环向拉伸强度、轴向拉伸强度、抗压强度、环向弯曲强度各指标限值进行分级。基准水平为满足两项行业标准的最低要求，即筒体表面的巴氏硬度应不小于40HBa，环向拉伸强度应不小于150MPa，轴向拉伸强度应不小于55MPa，抗压强度应不小于150MPa，环向弯曲强度应不小于250MPa。平均水平和先进水平的取值根据市场调研情况决定。

(2) 噪声：JB/T 14095-2020《农村生活污水净化装置》规定设备正常运行时，产生的噪声声压级不应大于75 dB(A)；JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》规定泵站的噪声应符合GB/T 29529—2013中C级的规定。因此，本标准噪声的基准水平为C级，平均水平为B级，先进水平为A级。

（3）接地电阻：接地电阻是评估电气安全性能的重要指标，基准水平取值参考JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》5.9.1的规定，平均水平和先进水平的取值根据市场调研情况决定。

（4）绝缘电阻：绝缘电阻是评估电气安全性能的重要指标，基准水平取值参考JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》5.9.2的规定，平均水平和先进水平的取值根据市场调研情况决定。

（5）防护等级：防护等级作为评估电气控制设备安全的重要指标，虽然不分级，但也建议将其列入核心指标。取值参考JB/T 13744-2019《污水处理预制排水泵站》5.8.1的规定。

2.2.4.2.6创新性指标选取依据：创新性指标主要考虑目前市场上一体化预制排水泵站关注度比较高，但是在行业标准中尚未体现的指标，且在国内企业具有可操作性。本标准选取H₂S浓度监测、电气强度、除臭功能3项指标。通过查阅一体化预制排水泵站企业标准、走访企业以及发放调查问卷的形式进行调研。以调研和验证数据为支撑，确定科学合理的分级。

以上核心及创新性指标均着眼于体现产品性能和功能，同时可量化的指标，选取的过程中重点考虑了消费端的关注焦点、产品使用痛点等方面，符合消费升级、产品产量提升、节能降碳发展趋势。一体化预制排水泵站具体的评价指标要求及框架见下表1。

表 1 一体化预制排水泵站评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源（判定方法和依据）	指标要求			说明
				先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外观	JB/T 13744	无明显的碰伤或变形等缺陷，焊缝应光滑，有叶轮转向标志			有明显的接地标志
2		标牌	JB/T 13744	具备标牌，且字迹不易磨灭			无
3		筒体壁厚	JB/T 13744	筒体最小壁厚应不小于设计值的90%			无
4		电气控制设备	JB/T 13744	控制柜应具有手动、自动和远程控制功能，并应具有故障诊断、报警和液位控制功能；应设置通信接口，以便进行网络智能管理。			无
5		密封性	JB/T 13744	筒体注满水静置24h，应无渗漏			无
6	核心指标	巴氏硬度	JB/T 13744	≥55HBa	≥50 HBa	≥40 HBa	当筒体材质采用纤维增强塑料时
7		环向拉伸强度		≥300 MPa	≥200 MPa	≥150 MPa	
8		轴向拉伸强度		≥65 MPa	≥60 MPa	≥55 MPa	
9		抗压强度		≥180 MPa	≥160 MPa	≥150 MPa	
10		环向弯曲强度		≥400 MPa	≥300 MPa	≥250 MPa	
11		接地电阻	JB/T 13744	≤0.4 Ω	≤1 Ω	≤4 Ω	无
12		绝缘电阻	JB/T 13744	≥4M Ω	≥2M Ω	≥1M Ω	无

13		泵站噪声		JB/T 13744	A级	B级	C级	无
14		连续运行时间		JB/T 13744	≥24 h	≥12 h	≥8 h	无
15		防护等级	室内	JB/T 13744	应不低于IP42			无
			室外		应不低于IP54			无
16	创新性指标	H ₂ S浓度监测		GB 14554	排放浓度≤0.03 mg/m ³	排放浓度≤0.06 mg/m ³	排放浓度≤0.32 mg/m ³	有监测设备
17		电气强度		GB 4706.1	在带电部件和易触及部件间施加50Hz/1500V的电压时，不应出现击穿现象			无
18		除臭功能		CJJ/T 285	具备除臭装置及功能	无	无	无

2.2.5 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入一体化预制排水泵站企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入一体化预制排水泵站企业标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求	创新性指标全部达到先进等级要求
二级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标平均水平要求	创新性指标至少 2 项达到先进等级要求
三级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标基准水平要求	创新性指标至少 1 项达到先进等级要求

三、主要验证情况分析

通过在企业标准信息公共服务平台查阅相关企业标准、走访企业和发放调研问卷的方式，对构建的一体化预制排水泵站评价指标体系框架进行验证，结果如表 3 所示：

企业	基础指标					核心指标										创新性指标		
	外观	标牌	筒体壁厚	电气控制设备	密封性	巴氏硬度 (HBa)	环向拉伸强度 (MPa)	轴向拉伸强度 (MPa)	抗压强度 (MPa)	环向弯曲强度 (MPa)	接地电阻 (Ω)	绝缘电阻 (MΩ)	泵站噪声 (mg/L)	连续运行时间 (h)	防护等级	H ₂ S 浓度监测 (mg/m ³)	电气强度	除臭功能
企业 1	符合	符合	/	/	符合	40	300	60	400	/	/	/	/	/	符合	/	/	/
企业 2	符合	符合	/	符合	符合	/	/	/	/	/	0.4	1	A 级	8	/	/	符合	/
企业 3	符合	符合	/	符合	符合	/	/	/	/	/	0.4	1	B 级	48	/	/	符合	/
企业 4	符合	符合	符合	符合	符合	40	150	60	120	/	/	/	C 级	12	符合	/	/	/
企业 5	符合	符合	符合	符合	符合	40	250	45	/	250	/	20	C 级	/	/	/	/	/
企业 6	符合	符合	符合	符合	符合	64	533	238	120	/	1	/	A 级	/	符合	符合	/	符合
企业 7	符合	符合	符合	符合	符合	40	150	55	150	250	1	2	B 级	12	符合	符合	符合	符合
企业 8	符合	符合	符合	符合	符合	55	300	65	180	400	0.4	4	A 级	12	符合	符合	符合	符合
企业 8	符合	符合	/	符合	符合	38	108	/	/	147	4	2	B 级	/	符合	/	符合	/
企业 9	符合	符合	/	符合	符合	40	150	55	120	250	4	2	C 级	/	/	/	/	/
企业 10	符合	符合	/	符合	符合	40	150	55	120	250	2	2	B 级	12	符合	符合	符合	/
企业 11	符合	符合	符合	符合	符合	40	150	60	120	250	4	1	B 级	12	符合	/	符合	/
企业 12	符合	符合	/	符合	符合	40	150	55	120	250	4	2	B 级	/	符合	/	符合	/
企业 13	符合	符合	/	符合	符合	40	150	55	120	250	4	2	B 级	/	符合	/	/	/
企业 14	符合	符合	符合	符合	符合	55	410	110	120	250	1	1	B 级	/	符合	/	/	/
企业 15	符合	符合	符合	符合	符合	40	400	130	120	550	1	2	B 级	24	符合	/	/	/
企业 16	符合	符合	符合	符合	符合	50	210	65	165	300	1	2	B 级	12	符合	/	/	/
企业 17	符合	符合	符合	符合	符合	60	400	80	240	350	1	2	B 级	12	符合	/	/	/
企业 18	符合	符合	符合	符合	符合	50	200	70	160	320	1	2	B 级	/	符合	/	/	/
企业 19	符合	符合	符合	符合	符合	50	250	75	165	310	1	2	C 级	12	符合	/	/	/
企业 20	符合	符合	符合	符合	符合	50	25	80	170	330	1	4	B 级	24	符合	/	/	/

从上述数据可以看出，一体化预制排水泵站评价指标体系基本科学、合理。

四、标准中涉及专利情况

无

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

本标准主要针对一体化预制排水泵站“领跑者”标准的评价指标体系和评价方法进行规定，在制定过程中充分征求相关机构和企业意见，并开展调研验证予以证明，力求标准的科学性、适应性和可操作性，指导企业编写企业标准。本标准的制定在一定程度上助力了一体化预制排水泵站产业的有序健康发展，提高优秀产品市场认知度与占有率。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

无

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合我国有关法律、法规的要求，并与国家相关政策、规划等保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准作为团体标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

本标准由中国技术经济学会归口并负责解释和修订。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。