

济南普利思饮用水有限公司
普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目
及智慧工厂建设项目（部分未验收内容）
竣工环境保护验收意见

2021年03月23日，济南普利思饮用水有限公司对“济南普利思饮用水有限公司普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目及智慧工厂建设项目（部分未验收内容）”进行竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位——济南普利思饮用水有限公司、验收监测单位-国能唯真（山东）测试分析有限公司等单位的代表和2位专业技术专家组成（名单附后）。验收工作组严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门批复意见等要求，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对本项目进行验收。验收工作组听取了济南普利思饮用水有限公司对济南普利思饮用水有限公司普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目及智慧工厂建设项目（部分未验收内容）及环保执行情况的介绍和国能唯真（山东）测试分析有限公司关于项目竣工环境保护验收监测情况的介绍，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目及智慧工厂

建设项目（部分未验收内容）

建设单位：济南普利思饮用水有限公司

建设性质：新建

建设地点：济南市高新区东区街道春园路188号

济南普利思饮用水有限公司为山东普利思饮用水股份有限公司成立的子公司，位于济南市高新区东区街道春园路 188 号，东侧为迪亚双创产业园、西侧和北侧为空地，南侧为科教路。根据公司总体发展需要，规划在此分期建设普利思包装饮用水生产智慧工厂建设项目，主要建设饮用水生产车间、水处理间、注塑车间和配套生产线以及配电室、空压机房、食堂、更衣室等辅助设施。

受市场行情及经营投资等因素影响，本公司对“智慧工厂建设项目”采取分阶段建设及验收的方式进行推进。其中，已建设完成的内容于 2019 年 11 月 10 日通过自主验收；于 2020 年 02 月 10 日通过环保部门固废验收（济环建验〔2020〕G6 号），未建设的部分待建成后，将随后期建设项目一并验收。

智慧工厂建设项目建设情况见表 1：

表 1 智慧工厂项目建设情况表

环评及批复内容			实际建设内容	是否与环评一致	验收情况
满负荷运行条件下 年产饮用水 65.64 万吨	48000 瓶/小时 瓶装水生产线	2 条	1 条 48000 瓶/小时瓶装水生产线，年 产饮用水 12.99 万吨	是	已验收
			1 条未建设	--	否
	13500 瓶/小时 瓶装水生产线	1 条	13500 瓶/小时瓶装水生产线， 年产饮用水 7 万吨	是	已验收
			1 条未建设	--	否
2000 桶/小时 桶装水生产线	1 条	1 条未建设	--	否	
PET 瓶坯生产线		3 条	2 条 PET 瓶坯生产线	是	已验收
			1 条未建设	--	否
PE 瓶盖生产线		2 条	1 条 PE 瓶盖生产线	是	已验收
			1 条未建设	--	否
PC 桶制桶生产线		1 条	1 条 PC 桶制桶生产线	是	已验收

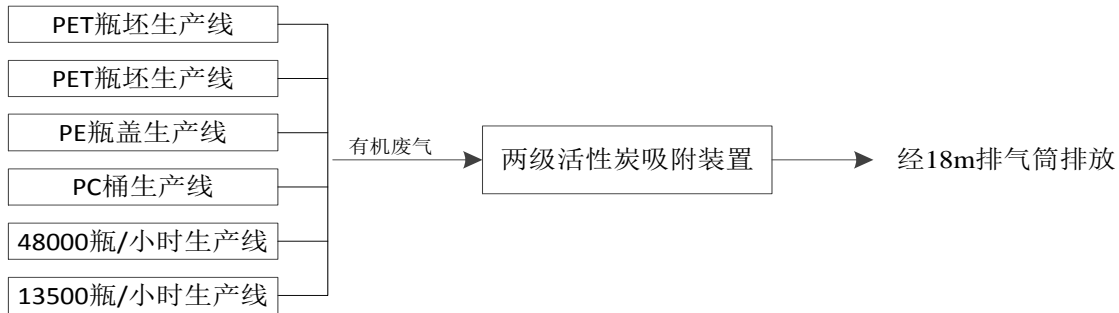
为适应市场和生产的需要，公司对智慧工厂建设项目已建成并验收的部分建设内容进行了优化调整，调整情况见表 2 和图 1。

表 2 智慧工厂建设项目已建成内容调整情况表

序号	验收时间	调整前情况	调整后情况
1	2019 年 10 月完 成自主验收	废气处理措施及排气筒： 已建成验收的 48000 瓶/小时瓶装水生产 线和 13500 瓶/小时瓶装水生产线吹 瓶环节产生的废气与 PET 瓶坯、PE 瓶	为提升废气处理效率，对处理措施及排气筒 进行了调整优化，不再与注塑车间排气筒 (P1) 共用，调整后新增 2 根排气筒： ① 48000 瓶/小时生产线产生废气由 1 套“等

		盖及 PC 桶注射保压及注塑成型环节产生的有机废气，经集气罩或集气管道收集后引入 1 套活性炭吸附装置处理，由 1 根 18 米高排气筒 (P1) 排放。	离子+活性炭”处理装置对废气进行处理，经集气罩收集后，引入 1 根 18 米高排气筒排放 (P2); ② 13500 瓶/小时生产线产生废气由 1 套“等离子+活性炭”处理装置对废气进行处理，经集气罩收集后，引入 1 根 18 米高排气筒排放 (P3);
2	生产线： 建设 1 条 PC 桶制桶生产线		受生产行情及设备等因素考虑，该条 PC 桶生产线于 2020 年 01 月拆除。

调整前情况:



调整后情况:

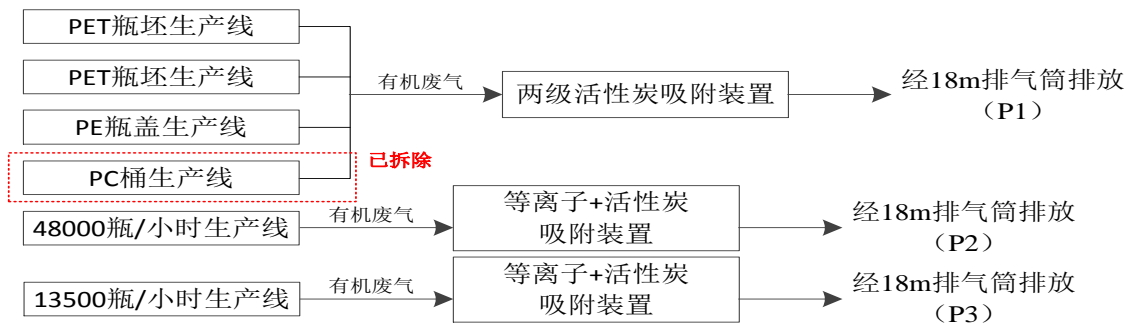


图 1 智慧

工厂项目已建成内容调整情况

随着生产及发展需要，本公司计划启动二期项目（以下简称“二期建设项目”），主要规划建设 1 条 PET 瓶坯生产线、1 条 PC 桶生产线，实际投资 4500 万元，其中环保投资 10 万元。项目建成后，年产 PET 瓶坯 8000 万只/年、PC 桶 60 万只/年。劳动定员 10 人，均从内部进行调配不新增，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，7200 小时。

(二) 建设过程及环保审批情况

智慧工厂建设项目：

2018 年 04 月，本公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制完成了《济南普利

思饮用水有限公司普利思包装饮用水生产智慧工厂建设项目环境影响报告表》，并报送至济南市环境保护局（现济南市生态环境局），2018年05月09日，济南市环境保护局（现济南市生态环境局）对此项目进行了批复（济环报告表〔2018〕G49号）。

智慧工厂二期建设项目：

2019年07月，本公司再次委托山东海美依项目咨询有限公司编制完成了《济南普利思饮用水有限公司普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目环境影响报告表》，并报送至济南市生态环境局，2019年07月29日，济南市生态环境局（原济南市环境保护局）对项目进行了批复（济环报告表〔2019〕G109号）。

智慧工厂二期建设项目及智慧工厂建设项目2条未完成建设的瓶装水生产线于2020年05月开工，并于2020年11月进行调试生产。生产期间生产设备和各项环境保护设施运行状况良好。

（三）投资情况

智慧工厂建设项目总投资4800万元，其中环保投资20万元；二期建设项目总投资4500万元，其中环保投资10万元。

（四）验收范围

本次验收范围包括：1、智慧工厂二期项目全部建设内容。2、智慧工厂项目2条未完成建设的瓶装水生产线。

二、工程变动情况

已验收建设内容及本次验收内容，变更情况汇总如下：

1、环保措施及排气筒数量发生变化。对已验收的生产线进行了优化，新增了废气处理措施及排气筒，污染物得到有效收集，处理效率进一步提高。

2、生产线数量发生变化。2019年10月完成验收的1条PC桶生产线，受生产及设备等因素影响，于2020年01月拆除。

3、智慧工厂建设项目中2条生产线产能规模进行调整。但调整后的总产能满足

济环报告表〔2018〕G49号批复的年总产包装饮用水65.64万吨的要求，调整后的生产线产能变化情况见下表。

建设期数	批复总产量	生产线	饮用水产量
智慧工厂项目已验收	65.64万吨	48000瓶/小时瓶装水生产线	12.99万吨
		13500瓶/小时瓶装水生产线	7万吨
智慧工厂项目本次验收		改建为80000瓶/小时瓶装水生产线	20万吨
		改建为6000瓶/小时瓶装水生产线	7万吨
智慧工厂项目未建设		2000桶/小时桶装水生产线	规划产量15.98万吨
合计			62.97万吨

4、废水排放去向发生变化。废水预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准要求，经污水管网排入巨野河污水处理厂改为经污水管网排入林业示范园水质净化厂，处理后排入东巨野河支流。

5、平面布置发生变化。二期建设项目中PC桶生产线改建于原有注塑车间内，便于VOC_s的集中收集和处理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本次验收范围废水仅为生产废水，主要为循环冷却水制备过程中、纯净水及原水制备过程产生的浓水、瓶装水生产线链道润滑废水、瓶盖蒸汽消毒废水、CIP清洗废水、原水处理系统反冲洗废水。主要污染因子COD、NH₃-N、SS。

其中，循环冷却水制备过程和纯净水及原水制备过程产生的浓水、瓶装水生产线链道润滑废水、瓶盖蒸汽消毒水经污水管网排入林业示范园水质净化厂深度处理；CIP清洗废水经中和池预处理后进入林业示范园水质净化厂深度处理后排入东巨野河支流；原水处理系统反冲洗废水进中水池暂存，回用于厂区绿化。

2、废气

项目废气主要为有组织废气和无组织废气。其中，有组织废气主要为智慧工厂建设项目中2条瓶装水生产线吹瓶工序产生的有机废气，二期建设项目中PET瓶坯生产过程中、PC桶生产过程中产生的有机废气。

80000 瓶/小时生产线吹瓶工序废气经集气罩收集，由风机引至 1 套“等离子+活性炭”吸附装置（新增）处理后，与已验收的 13500 瓶/小时生产线共用 1 根 18m 高排气筒（P3）排放（依托原有）；

6000 瓶/小时瓶装水生产线吹瓶工序废气经集气罩收集，由风机引至 1 套“等离子+活性炭”吸附装置（新增）处理后，由 1 根 18m 高排气筒（P4）排放（新增）；

PET 瓶胚生产线废气、PC 桶生产线废气分别经集气罩收集，由风机引至注塑车间 1 套“两级活性炭”吸附装置（依托原有）处理后，由 1 根 18m 高排气筒（P1）排放（依托原有）；

无组织废气主要为未被废气处理措施收集的少量有机废气，主要污染因子为 VOCs，以无组织形式排放。

3、噪声

本项目噪声主要为空压机、注塑机、吹塑机、水泵等设备运转产生，通过基础减震、消音、隔声等降噪措施，减少噪声对外界的影响。

4、固体废物

本项目产生的固废主要分为一般固废、危险废物。其中，废石英砂、废滤芯、废反渗透膜，废包装材料、不合格产品为一般固废；废活性炭，废矿物油、废油桶为危险废物。

废石英砂、废滤芯、废反渗透膜经统一收集后，委托环卫部门定期清运；废包装材料、不合格产品统一收集后，外售废旧物资回收单位进行综合利用。

5、其他环境保护设施

（1）在线监测装置

按照现行要求，本项目不需安装自动监测设备。

（2）环境管理制度

建设单位建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责。

四、环境保护设施调试效果

国能唯真（山东）测试分析有限公司于2021年01月26日~01月27日连续2天对本项目废气、废水、噪声进行了验收监测。验收监测期间废气、废水处理设施等环保设施均正常运行，符合验收监测生产负荷的要求，监测结果表明：

（一）污染物达标排放情况

1、废水

监测期间，项目污水总排口废水检测结果如下：

最大日均值分别为：pH值7.62~7.84、化学需氧量22mg/L、氨氮1.52mg/L、悬浮物12mg/L、总磷0.31mg/L、溶解性总固体926mg/L、五日生化需氧量6.5mg/L、总氮18.1mg/L均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准标准要求。

2、废气

监测期间，二期建设项目中注塑车间有组织废气污染物排放情况如下：

注塑车间“两级活性炭”废气处理措施排气筒出口VOCs最大排放浓度为1.98mg/m³，最大排放速率为1.3×10⁻²kg/h；

以上各排气筒出口VOCs最大排放浓度及最大排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分 其他行业》(DB37/2801.6-2018)表1其他行业第2时段标准限值要求。

智慧工厂建设项目未验收的2条瓶装水生产线有组织废气污染物排放情况如下：

改建为80000瓶/小时瓶装水生产线“等离子+活性炭”废气处理措施排气筒(P3)出口VOCs最大排放浓度为1.92mg/m³，最大排放速率为4.8×10⁻³kg/h；

改建为6000瓶/小时瓶装水生产线“等离子+活性炭”废气处理措施排气筒(P4)出口VOCs最大排放浓度为1.78mg/m³，最大排放速率为3.8×10⁻³kg/h；

此外，本次验收二期建设项目及智慧工厂建设项目（部分未验收内容）同时，也对智慧工厂建设项目已验收的灌装车间废气处理措施及排气筒进行优化调整后的48000瓶/小时瓶装水生产线及13500瓶/小时瓶装水生产线进行了废气的常规例行监测，监测结果

均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分 其他行业》(DB37/2801.6-2018)表1其他行业第2时段标准限值要求。

监测期间,厂界无组织污染物排放情况如下:

无组织 VOCs 厂界监控浓度最大值为 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《挥发性有机物排放标准 第6部分有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3无组织厂界限值要求。

3、噪声

监测期间,项目厂界昼间噪声监测结果在 $52.2\sim 59.6\text{dB}(\text{A})$ 之间,夜间噪声监测结果在 $46.4\sim 49.6\text{dB}(\text{A})$ 之间,监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ 的排放标准。

4、固体废物

项目产生的固废主要分为一般固废、危险废物。其中,废石英砂、废滤芯、废反渗透膜,废包装材料、不合格产品为一般固废;废活性炭,废矿物油、废油桶为危险废物。

废石英砂、废滤芯、废反渗透膜、统一收集后,委托环卫部门定期清运;废包装材料、不合格产品统一收集后,外售废旧物资回收单位进行综合利用。

废活性炭、废矿物油、废油桶为危险废物,暂存于危废暂存间,定期委托济南云水腾跃环保科技有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司进行妥善处置。本项目已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置了专门的危废暂存间,并在墙上张贴了分类明确的危废标识及岗位责任制度,地面采用水泥砂浆及防渗材料进行了硬化防渗处理,并设置了导排系统及事故收集池,建立了危废管理制度和台账管理制度。

(二) 环保设施去除效率

1、废水治理设施

项目废水能够满足达标排放要求。

2、废气治理设施

项目废气能够满足达标排放要求。

3、厂界噪声治理设施

项目噪声能够满足达标排放要求。

4、固体废物治理设施

均得到有效处置。

五、工程建设对环境的影响

项目对环境的影响可以接受，不会对环境质量造成影响。

六、验收结论和后续要求

1、验收结论

济南普利思饮用水有限公司普利思包装饮用水生产智慧工厂二期建设项目及智慧工厂建设项目（部分未验收内容）环保手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，无重大变动，具备正常运行条件。验收监测表明，各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件，在完善后续整改措施并完善验收监测报告的情况下，验收组同意通过验收。

2、后续要求

（1）加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物长期稳定达标排放；

（2）如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查；

（3）按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，企业制定自行监测方案（计划），定期开展监测，并按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

七、验收组成员信息（另附）

济南普利思饮用水有限公司

2021年03月23日