

陕西省智能建造（建筑机器人） 消耗量定额（试行）

（征求意见稿）

2025 年 4 月

总 说 明

一、《陕西省智能建造（建筑机器人）消耗量定额（试行）》（以下简称“本定额”），包括：混凝土工程、楼地面工程、墙面工程、涂料工程四部分内容，本定额与现行的消耗量定额及其他计价依据配套使用。

二、本定额是完成规定计量单位分部分项工程所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量标准，是编制最高投标限价（标底）、工程结算、施工图预算、工程造价纠纷处理的依据；是投标报价、投资估算、设计概算、企业定额的参考。

三、本定额适用于工业与民用建筑的新建、扩建和改建房屋建筑与装饰工程中使用建筑机器人的项目。

四、本定额以国家和省发布的现行有关规范和质量评定标准为依据。

五、本定额以现行工程量清单计价规范、计算规范和有关定额、消耗量为依据编制。

六、本定额按正常的施工环境、常规的施工工艺、合理的施工组织设计、适应于机器人的施工条件进行编制。

七、关于建筑机器人：

1. 本定额中的建筑机器人属于施工机械，消耗量以“台班”表示，按租赁方式考虑，台班单价包含进出场费、租赁费、安装调试费、操作人员及用电消耗。

2. 建筑机器人消耗量中已综合考虑现场移机等幅度差。

3. 建筑机器人台班 8 小时工作制计算。

八、本定额中所有项目均已综合了人工配合因素。

九、本定额人工、材料、机械相关说明和现行定额保持一致。凡单位价值 2000 元以内、使用年限在一年以内不构成固定资产的施工机械，不列入机械台班消耗量，作为工具用具在建筑安装工程费中的企业管理费考虑，其燃料动力已列入材料中，如“电”、“汽油”等。

十、凡本说明未尽事宜，详见各章说明。

十一、本定额的解释和日常管理，由陕西省建设工程造价服务中心负责。

目 录

一、混凝土工程.....	(1)
1. 基础.....	(4)
2. 板.....	(4)
二、楼地面工程.....	(5)
1. 找平层.....	(8)
2. 整体面层.....	(8)
三、墙面工程.....	(10)
1. 墙面一般抹灰.....	(13)
四、涂料工程.....	(14)
1. 腻子.....	(17)
2. 乳胶漆.....	(18)

一、混凝土工程

说 明

一、本节定额包括基础、板两小节，共 5 个项目。

二、混凝土建筑机器人作业适用于现场振动整平、抹面抹光工序，超过整平机器人作业厚度的振捣已综合考虑。

三、筏形基础施工仅用于有梁式（下翻）和无梁式结构；有梁式（上翻）结构不适用。

四、混凝土按垫层 C15、其他 C20 强度等级列入，强度等级不同时，可换算。

工程量计算规则

一、基础

1、垫层、筏形基础均按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件及 0.3m^2 以内的孔洞面积、桩头所占体积。

2、无梁式筏形基础有扩大或角锥型柱墩时，并入无梁式筏形基础内计算；有梁式筏形基础梁高(从板底计算，梁高不含板厚) $<1.2\text{m}$ 时，基础和梁合并计算; $>1.2\text{m}$ 时，底板按无梁式筏形基础混凝土项目计算，梁按现行定额混凝土墙项目计算。

二、板

1、有梁板、平板，均按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件及 0.3m^2 以内的柱垛及孔洞所占体积，伸入砖墙内的板头并入板体积计算。

2、有梁板包括梁与板，按梁、板体积之和计算。

1. 基础

工作内容：浇筑、振捣、机器人整平、机器人抹平、人工配合、养护等。

计量单位：10m³

编 号				BZN1-1	BZN1-2	BZN1-3
项 目				垫层	筏形基础	
					有梁式	无梁式
名 称			单位	消 耗 量		
人 工	000201000	综合二类工	工日	2.330	1.870	1.535
材 料	802101012	预拌混凝土 C15	m ³	10.100	—	—
	802101013	预拌混凝土 C20	m ³	—	10.100	10.100
	020901001	塑料薄膜	m ²	47.775	25.295	25.095
	341101003	水	m ³	3.950	1.339	1.520
	341103001	电	kW·h	2.310	2.310	2.310
机 械	991290001	整平机器人	台班	0.052	0.021	0.021
	991290003	抹光机器人	台班	0.052	0.042	0.042

2. 板

工作内容：浇筑、振捣、机器人整平、机器人抹平、人工配合、养护等。

计量单位：10m³

编 号				BZN1-4	BZN1-5
项 目				有梁板	平板
名 称			单位	消 耗 量	
人 工	000201000	综合二类工	工日	1.848	2.141
材 料	802101013	预拌混凝土 C20	m ³	10.100	10.100
	020901001	塑料薄膜	m ²	54.724	78.209
	341101003	水	m ³	2.595	4.104
	341103001	电	kW·h	3.790	3.780
机 械	991290001	整平机器人	台班	0.069	0.087
	991290003	抹光机器人	台班	0.137	0.174

二、楼地面工程

说 明

一、本节定额包括找平层、整体面层两小节，共 5 个项目。

二、建筑机器人楼地面细石混凝土找平层厚度按 50mm 考虑，实际厚度不同时，套用现行定额增减项目进行材料消耗量调整。厚度 $\leq 60\text{mm}$ 的细石混凝土按找平层项目执行，厚度 $>60\text{mm}$ 的执行本定额第一章垫层子目。

三、混凝土面层的地坪研磨处理按“砂浆面层机器人处理”相应项目人工、机械乘以系数 1.10；建筑机器人施工混凝土整体地面面层时，套用楼地面细石混凝土找平层及混凝土面层机器人处理项目。

四、建筑机器人不适用于地辐热找平层施工。

工程量计算规则

一、找平层

建筑机器人找平层按设计图示尺寸以面积计算。扣除凸出地面构筑物、设备基础、地沟等所占面积，不扣除间壁墙及单个面积在 0.3m^2 以内的柱、垛及孔洞所占面积。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积。

二、整体面层

砂浆面层机器人处理及环氧树脂自流平地面按设计图示尺寸以面积计算。扣除凸出地面构筑物、设备基础、地沟等所占面积，不扣除间壁墙及单个面积在 0.3m^2 以内的柱、垛及孔洞所占面积。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积。

1. 找平层

工作内容：清理基层、细石砼浇捣、机器人整平、机器人抹平、人工配合、压实、养护。

计量单位：100m²

编 号				BZN2-1
项 目				楼地面细石混凝土找平层
				50mm
名 称			单位	消 耗 量
人 工	000201000	综合二类工	工日	8.312
材 料	802101020	预拌细石混凝土 C20	m ³	5.050
	341101003	水	m ³	0.400
机 械	991290001	整平机器人	台班	0.104
	991290003	抹光机器	台班	0.208

2. 整体面层

工作内容：机器人磨光及人工配合。

计量单位：100m²

编 号				BZN2-2
项 目				砂浆面层机器人处理
名 称			单位	消 耗 量
人 工	000301000	综合三类工	工日	1.053
材 料	341101003	水	m ³	2.100
机 械	991290005	地坪研磨机器人	台班	0.073

工作内容：清理、机器人打磨基层，刷界面剂，机器人涂刷底涂、机器人批刮中抹、修补打磨、机器人刮涂面层、人工配合，养护。

计量单位：100m²

编 号				BZN2-3	BZN2-4	BZN2-5
项 目				环氧树脂自流平地面	环氧中涂层	环氧面涂层
				厚 2mm	每增减 0.5mm	
名 称			单位	消 耗 量		
人 工	000301000	综合三类工	工日	6.534	0.652	0.673
材 料	130103010	环氧自流平面漆	kg	116.85	—	58.425
	130117004	环氧中层漆	kg	58.425	29.2125	—
	040319003	石英砂(综合)	kg	58.140	29.070	—
	130507034	环氧渗透底漆	kg	38.950	—	—
	341101003	水	m3	3.060	0.320	0.780
机 械	991290005	地坪研磨机器人	台班	0.156	—	—
	991290007	地坪漆涂敷机器人	台班	0.651	0.130	0.130

注： 1. 环氧树脂自流平地面按环氧中涂层、环氧面涂层各 1mm 考虑；
2. 材料设计用量与定额项目不同时，可以调整。

三、墙面工程

说 明

一、本节定额为建筑机器人内墙面一般抹灰项目。

二、建筑机器人内墙面一般抹灰高度综合考虑 3m 以内；施工高度在 3m-6m 的，换算相应建筑机器人型号，消耗量不变。

三、建筑机器人内墙面一般抹灰厚度按 (15+5) mm 考虑，设计厚度不同时，按现行定额每增减 1mm 项目调整。

四、抹灰项目中砂浆强度等级与设计不同时，按设计强度换算。

工程量计算规则

机器人内墙一般抹灰按设计图示尺寸以面积计算，扣除门窗洞口和单个面积在 0.3m^2 以上的空圈所占的面积，不扣除踢脚线、挂镜线及单个面积在 0.3m^2 以内孔洞的面积。且门窗洞口、空圈、孔洞的侧壁面积亦不增加，与墙相连的梁、附墙柱的侧面抹灰应并入墙面抹灰工程量内计算。

1. 墙面一般抹灰

工作内容： 1. 清理基层、修补堵眼、湿润基层、调运砂浆、清扫落地灰。
2. 机器人分层抹灰找平、面层压光、人工配合(包括门窗洞口侧壁抹灰)。

计量单位:100m²

编 号				BZN3-1
项 目				内墙面一般抹灰
				(15+5)mm
名 称		单 位	消 耗 量	
人 工	000301000	综合三类工	工日	6.852
材 料	800607001	干混抹灰砂浆 DP M10	m ³	2.320
	341101003	水	m ³	0.980
机 械	990611010	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.232
	991290009	砂浆喷涂机器人	台班	0.500

四、涂料工程

说 明

一、本节定额包括腻子、乳胶漆两小节，共 6 个项目。

二、建筑机器人成品腻子涂敷、乳胶漆喷涂高度综合考虑 3m 以内；施工高度在 3m-6m 的，换算相应建筑机器人型号，消耗量不变。

三、腻子施工按照普通腻子粉（成品）考虑，当采用防水（防霉）腻子时，仅材料费中腻子粉（成品）消耗量乘以系数 1.33，人工、机械台班不予调整。

工程量计算规则

一、腻子

墙面、天棚面成品腻子按设计图示尺寸以面积计算。扣除门窗洞口和单个面积在 0.3m^2 以上的空圈所占的面积，不扣除踢脚线、挂镜线及单个面积在 0.3m^2 以内孔洞的面积。且门窗洞口、空圈、孔洞的侧壁面积亦不增加，与墙相连的梁、附墙柱的侧面面积应并入墙面工程量内计算。

二、乳胶漆

墙面、天棚面乳胶漆按设计图示尺寸以面积计算。扣除门窗洞口和单个面积在 0.3m^2 以上的空圈所占的面积，不扣除踢脚线、挂镜线及单个面积在 0.3m^2 以内的孔洞的面积。且门窗洞口、空圈、孔洞的侧壁面积亦不增加，与墙相连的梁、附墙柱的侧面面积应并入墙面工程量内计算。

1. 腻子

工作内容： 清扫、基层打磨、机器人喷涂腻子、机器人打磨腻子、人工配合。 计量单位: 100m²

编 号				BZN4-1	BZN4-2	BZN4-3
项 目				室内腻子		
				墙面	天棚面	每增减 一遍
名 称				单位	消 耗 量	
人 工	000301000	综合三类工	工日	2.049	2.562	0.716
材 料	130101009	腻子粉(成品)	kg	198.450	198.450	99.225
	341101003	水	m³	0.095	0.095	0.047
	031102002	水砂纸	张	2.000	2.000	1.000
机 械	991290011	腻子涂敷机器人	台班	0.347	0.347	0.174
	991290013	腻子打磨机器人	台班	0.313	0.313	—

2. 乳胶漆

工作内容：1. 清扫、基层打磨、机器人喷涂腻子（二遍）、机器人打磨腻子、门窗等保护、机器人喷乳胶漆二遍、人工配合等。
2. 机器人喷乳胶漆一遍及人工配合。

计量单位：100m²

编 号				BZN4-4	BZN4-5	BZN4-6
项 目				室内乳胶漆		
				墙面	天棚面	每增加一遍
				二遍		
名 称			单位	消 耗 量		
人 工	000301000	综合三类工	工日	3.184	3.981	0.652
材 料	130301004	苯丙乳胶漆 内墙用	kg	27.810	27.810	12.360
	341101003	水	m³	0.100	0.100	0.002
	031102001	砂纸	张	3.100	3.100	1.000
	130105002	苯丙乳胶底漆(综合)	kg	11.620	11.620	—
	130101009	腻子粉(成品)	kg	198.450	198.450	—
	020901001	塑料薄膜	m²	0.046	—	—
	850103009	其他材料	%	1.000	1.000	1.000
机 械	991290015	喷涂机器人	台班	0.208	0.208	0.104
	991290011	腻子涂敷机器人	台班	0.347	0.347	—
	991290013	腻子打磨机器人	台班	0.313	0.313	—