



余杭科技职业高级中学项目（地块二） 土壤污染修复技术方案 （简本）

委托单位：杭州市余杭区教育资产营运中心

编制单位：杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二〇二五年五月

目 录

1. 总论	- 4 -
1.1 项目背景	- 4 -
1.2 工作范围	- 5 -
2. 修复方案设计	- 12 -
2.1 修复范围的调整	- 12 -
2.2 备选方案	- 115 -
2.3 推荐方案工艺设计	- 120 -
3. 结论与建议	- 121 -
3.1 结论	- 121 -
3.2 建议	- 121 -

1. 总论

1.1 项目背景

余杭科技职业高级中学项目（地块二）位于浙江省杭州市余杭区仁和街道，地块东至十字港绿化带，南至东塘港绿化带，北至规划支路，西至五福路和余杭科技职业高级中学项目（地块一），地块总面积为 96634m²。

根据地块历史卫星影像资料、人员访谈以及现场踏勘了解，调查地块及其周边地块早期均为农用地，90 年代开始陆续有企业建设，主要包括杭州余杭骏马纸业有限公司、杭州震远丝绸有限公司、杭州震达五金机械有限公司、杭州长捷金属制品有限公司等，目前，地块内原有企业和居民均已拆除，仅剩地块内西南侧五福桥码头暂未拆除（处于闲置状态）。

余杭科技职业高级中学项目（地块二）地块规划用地类型为中等专业学校用地（A32），对照关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知（自然资发〔2023〕234号）属于公共管理与公共服务用地（0804教育用地），属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发〔2024〕47号）中甲类用地。

2023年5月，杭州市余杭区教育资产营运中心委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司对该地块进行土壤污染状况调查工作。2024年4月30日，余杭科技职业高级中学项目（地块二）土壤污染状况调查报告通过专家评审，调查结果表明地块内部分土壤样品砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽检测结果超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。地下水中部分点位检测指标色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铝、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、氟化物检测结果超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准限值。2024年7月22日，余杭分局出具了杭环余发〔2024〕13号：“该地块属于污染地块，需开展下一步风险评估工作。根据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21号），我分局已将该地块列入杭州市污染地块名录”。

2024 年 12 月，浙江百诺数智环境科技股份有限公司编制完成了《余杭科技职业

高级中学项目（地块二）土壤污染风险评估报告》并通过了专家评审。根据风险报告结论，在敏感用地情境下，地块内土壤关注污染物砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽人体健康风险不可接受，需开展下一步修复工作；风险评估计算结果显示地下水中各项污染物风险可接受，原则上无需针对地下水开展修复工作。

综合风险评估计算得出的超风险污染物控制值、土壤筛选值、管制值等确定地块关注污染物的修复目标值，建议地块在第一类用地/敏感用地方式下，土壤中超风险污染物砷的修复目标值为 20mg/kg、石油烃（C₁₀-C₄₀）的修复目标值为 826mg/kg、苯并[a]芘的修复目标值为 0.55mg/kg、苯并[a]蒽的修复目标值为 5.5mg/kg、苯并[b]荧蒽的修复目标值为 5.5mg/kg、二苯并[a,h]蒽的修复目标值为 0.55mg/kg。风险评估过程中，保守估算本地块总修复面积约 26711m²（取整），修复土方量共计约 32255.89m³（取整），最大修复深度为 7.0m。

1.2 工作范围

本次修复技术方案的工作范围为余杭职业高级中学项目（地块二）整个地块，地块位于杭州市余杭区仁和街道三白潭村，东至十字港绿化带，南至东塘港绿化带，北至规划支路，西至五福路和余杭科技职业高级中学项目（地块一），地块中心点经纬度：E 120.141163°、N 30.471073°，总面积为 96634m²。地块边界拐点坐标见图 1.4-1 及表 1.4-1 所示。



图 1.2-1 地块边界拐点坐标图（杭州坐标系）

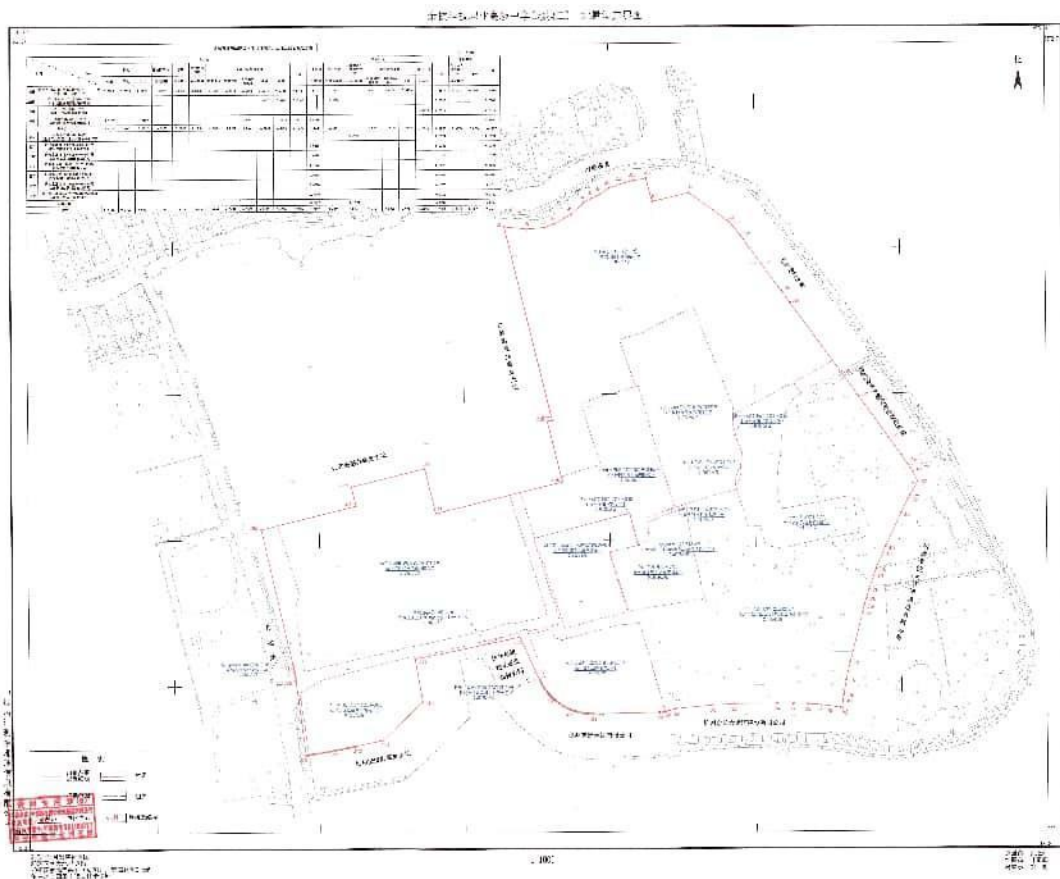


图 1.2-2 地块土地勘测定界图

表 1.2-1 边界拐点坐标一览表（2000 国家坐标系）

序号	X (m)	Y (m)	E (°)	N (°)
J1	3372544.5204	513457.9927	120.1401501	30.4728889
J2	3372542.8815	513474.1252	120.1403181	30.4728739
J3	3372543.9728	513485.8602	120.1404403	30.4728836
J4	3372546.3896	513492.1494	120.1405058	30.4729053
J5	3372553.1693	513504.6525	120.1406361	30.4729664
J6	3372561.0623	513512.9848	120.1407230	30.4730375
J7	3372563.9609	513518.6084	120.1407816	30.4730635
J8	3372566.7181	513523.9577	120.1408373	30.4730883
J9	3372570.7754	513530.1405	120.1409017	30.4731249
J10	3372573.4368	513537.7680	120.1409812	30.4731488
J11	3372575.9459	513546.8410	120.1410757	30.4731713
J12	3372577.3203	513555.6876	120.1411679	30.4731836
J13	3372561.6017	513559.9466	120.1412120	30.4730418
J14	3372567.3641	513585.0371	120.1414734	30.4730935
J15	3372547.3247	513612.7656	120.1417619	30.4729124

序号	X (m)	Y (m)	E (°)	N (°)
J16	3372545.7205	513614.4892	120.1417798	30.4728979
J17	3372537.5053	513620.7908	120.1418453	30.4728237
J18	3372518.6118	513634.6135	120.1419890	30.4726532
J19	3372500.4590	513648.0317	120.1421285	30.4724893
J20	3372492.0772	513654.2274	120.1421929	30.4724136
J21	3372443.6300	513689.6558	120.1425613	30.4719762
J22	3372428.0762	513701.1846	120.1426811	30.4718357
J23	3372399.0998	513721.9630	120.1428971	30.4715741
J24	3372382.5881	513733.6540	120.1430186	30.4714251
J25	3372376.2473	513738.1193	120.1430651	30.4713678
J26	3372369.2654	513741.4776	120.1430999	30.4713048
J27	3372359.7689	513736.0215	120.1430430	30.4712192
J28	3372359.4196	513735.8339	120.1430410	30.4712160
J29	3372357.6419	513734.8885	120.1430312	30.4712000
J30	3372347.6668	513729.9247	120.1429793	30.4711101
J31	3372324.8493	513719.2172	120.1428675	30.4709044
J32	3372320.8204	513717.3712	120.1428483	30.4708681
J33	3372320.3051	513717.1411	120.1428459	30.4708634
J34	3372309.9006	513712.7912	120.1428004	30.4707696
J35	3372309.5271	513712.6451	120.1427989	30.4707663
J36	3372305.2020	513711.0010	120.1427817	30.4707273
J37	3372295.8884	513707.7708	120.1427480	30.4706433
J38	3372289.7293	513705.8580	120.1427280	30.4705878
J39	3372284.4714	513704.3609	120.1427123	30.4705404
J40	3372280.0670	513703.2020	120.1427002	30.4705006
J41	3372245.4876	513694.4395	120.1426085	30.4701888
J42	3372242.8856	513693.7949	120.1426017	30.4701654
J43	3372239.3617	513692.9691	120.1425931	30.4701336
J44	3372233.1965	513691.6521	120.1425793	30.4700780
J45	3372223.3602	513689.8851	120.1425607	30.4699893
J46	3372219.3083	513689.2764	120.1425544	30.4699527
J47	3372218.9054	513689.2193	120.1425538	30.4699491
J48	3372214.3638	513688.6883	120.1425482	30.4699081
J49	3372214.4959	513687.7696	120.1425386	30.4699093
J50	3372215.8235	513679.8448	120.1424561	30.4699214
J51	3372216.4951	513674.3355	120.1423987	30.4699275

序号	X (m)	Y (m)	E (°)	N (°)
J52	3372217.1507	513665.2778	120.1423044	30.4699335
J53	3372217.4117	513655.3422	120.1422010	30.4699360
J54	3372217.5197	513643.9082	120.1420819	30.4699371
J55	3372217.1918	513614.6970	120.1417777	30.4699345
J56	3372216.5077	513599.6961	120.1416215	30.4699285
J57	3372213.9912	513574.8163	120.1413623	30.4699061
J58	3372212.2361	513567.2999	120.1412841	30.4698903
J59	3372211.8669	513565.2351	120.1412625	30.4698870
J60	3372211.7159	513563.1430	120.1412408	30.4698857
J61	3372210.8323	513517.9457	120.1407701	30.4698782
J62	3372210.8253	513516.9321	120.1407595	30.4698782
J63	3372210.8440	513515.9187	120.1407490	30.4698783
J64	3372210.8884	513514.9061	120.1407384	30.4698788
J65	3372210.9584	513513.8949	120.1407279	30.4698794
J66	3372211.0540	513512.8858	120.1407174	30.4698803
J67	3372211.1752	513511.8794	120.1407069	30.4698814
J68	3372211.3218	513510.8765	120.1406965	30.4698827
J69	3372211.4938	513509.8776	120.1406861	30.4698843
J70	3372211.6911	513508.8834	120.1406757	30.4698861
J71	3372211.9135	513507.8944	120.1406654	30.4698881
J72	3372212.1608	513506.9115	120.1406552	30.4698903
J73	3372212.4330	513505.9351	120.1406450	30.4698928
J74	3372212.7298	513504.9659	120.1406349	30.4698955
J75	3372213.0511	513504.0046	120.1406249	30.4698984
J76	3372213.3967	513503.0517	120.1406150	30.4699015
J77	3372213.7663	513502.1079	120.1406052	30.4699049
J78	3372214.1597	513501.1737	120.1405955	30.4699084
J79	3372214.5766	513500.2498	120.1405859	30.4699122
J80	3372215.0168	513499.3368	120.1405764	30.4699162
J81	3372215.4800	513498.4352	120.1405670	30.4699204
J82	3372215.9659	513497.5457	120.1405577	30.4699247
J83	3372216.4742	513496.6687	120.1405486	30.4699293
J84	3372217.0045	513495.8049	120.1405396	30.4699341
J85	3372217.5566	513494.9548	120.1405308	30.4699391
J86	3372218.1300	513494.1190	120.1405221	30.4699443
J87	3372218.7244	513493.2980	120.1405135	30.4699497

序号	X (m)	Y (m)	E (°)	N (°)
J88	3372219.3394	513492.4923	120.1405051	30.4699552
J89	3372219.9747	513491.7024	120.1404969	30.4699610
J90	3372220.6297	513490.9289	120.1404889	30.4699669
J91	3372221.3041	513490.1723	120.1404810	30.4699730
J92	3372221.9975	513489.4330	120.1404733	30.4699792
J93	3372222.7094	513488.7114	120.1404658	30.4699857
J94	3372223.4394	513488.0082	120.1404585	30.4699923
J95	3372224.1869	513487.3236	120.1404514	30.4699990
J96	3372224.9516	513486.6583	120.1404445	30.4700059
J97	3372225.7329	513486.0125	120.1404377	30.4700130
J98	3372226.5302	513485.3867	120.1404312	30.4700202
J99	3372227.3432	513484.7813	120.1404249	30.4700275
J100	3372228.1712	513484.1968	120.1404189	30.4700350
J101	3372229.0138	513483.6334	120.1404130	30.4700426
J102	3372229.8704	513483.0915	120.1404074	30.4700503
J103	3372230.7405	513482.5715	120.1404020	30.4700582
J104	3372231.6235	513482.0737	120.1403968	30.4700662
J105	3372232.5187	513481.5984	120.1403919	30.4700742
J106	3372233.4258	513481.1460	120.1403872	30.4700824
J107	3372234.3440	513480.7167	120.1403827	30.4700907
J108	3372263.6754	513467.4537	120.1402450	30.4703554
J109	3372248.5779	513395.3010	120.1394934	30.4702201
J110	3372219.2928	513400.5184	120.1395474	30.4699558
J111	3372192.9276	513373.3213	120.1392638	30.4697183
J112	3372189.0770	513355.1537	120.1390746	30.4696838
J113	3372188.8138	513353.9048	120.1390616	30.4696814
J114	3372188.5533	513352.6553	120.1390485	30.4696791
J115	3372188.2957	513351.4053	120.1390355	30.4696768
J116	3372188.0408	513350.1546	120.1390225	30.4696745
J117	3372187.7888	513348.9034	120.1390095	30.4696722
J118	3372187.5395	513347.6516	120.1389964	30.4696700
J119	3372187.2931	513346.3993	120.1389834	30.4696678
J120	3372187.0495	513345.1464	120.1389703	30.4696656
J121	3372186.8086	513343.8930	120.1389573	30.4696635
J122	3372186.5706	513342.6391	120.1389442	30.4696613
J123	3372186.3354	513341.3846	120.1389311	30.4696592

序号	X (m)	Y (m)	E (°)	N (°)
J124	3372186.1030	513340.1296	120.1389181	30.4696571
J125	3372185.8734	513338.8741	120.1389050	30.4696551
J126	3372185.6466	513337.6180	120.1388919	30.4696530
J127	3372185.4227	513336.3615	120.1388788	30.4696510
J128	3372185.2015	513335.1045	120.1388657	30.4696491
J129	3372184.9832	513333.8469	120.1388526	30.4696471
J130	3372184.7677	513332.5889	120.1388395	30.4696452
J131	3372184.5550	513331.3304	120.1388264	30.4696433
J132	3372184.3451	513330.0715	120.1388133	30.4696414
J133	3372184.1380	513328.8120	120.1388002	30.4696395
J134	3372183.9338	513327.5521	120.1387871	30.4696377
J135	3372183.7324	513326.2918	120.1387739	30.4696359
J136	3372183.5338	513325.0310	120.1387608	30.4696341
J137	3372183.3380	513323.7697	120.1387477	30.4696324
J138	3372183.1450	513322.5081	120.1387345	30.4696306
J139	3372182.9549	513321.2460	120.1387214	30.4696289
J140	3372182.7676	513319.9834	120.1387082	30.4696273
J141	3372232.7325	513313.3939	120.1386403	30.4700780
J142	3372234.1864	513313.1933	120.1386382	30.4700912
J143	3372235.6379	513312.9756	120.1386359	30.4701043
J144	3372237.0867	513312.7408	120.1386335	30.4701173
J145	3372238.5326	513312.4888	120.1386309	30.4701304
J146	3372239.9754	513312.2197	120.1386281	30.4701434
J147	3372241.4149	513311.9335	120.1386252	30.4701564
J148	3372242.8510	513311.6303	120.1386220	30.4701693
J149	3372244.2833	513311.3102	120.1386187	30.4701823
J150	3372337.2837	513289.9445	120.1383974	30.4710214
J151	3372353.2726	513355.2553	120.1390777	30.4711649
J152	3372366.3854	513352.0451	120.1390445	30.4712832
J153	3372378.7557	513402.5749	120.1395708	30.4713942
J154	3372348.2564	513410.0415	120.1396482	30.4711190
J155	3372369.6100	513497.2657	120.1405568	30.4713107
J156	3372411.2795	513487.0645	120.1404511	30.4716867
J157	3372412.0717	513490.4178	120.1404860	30.4716938

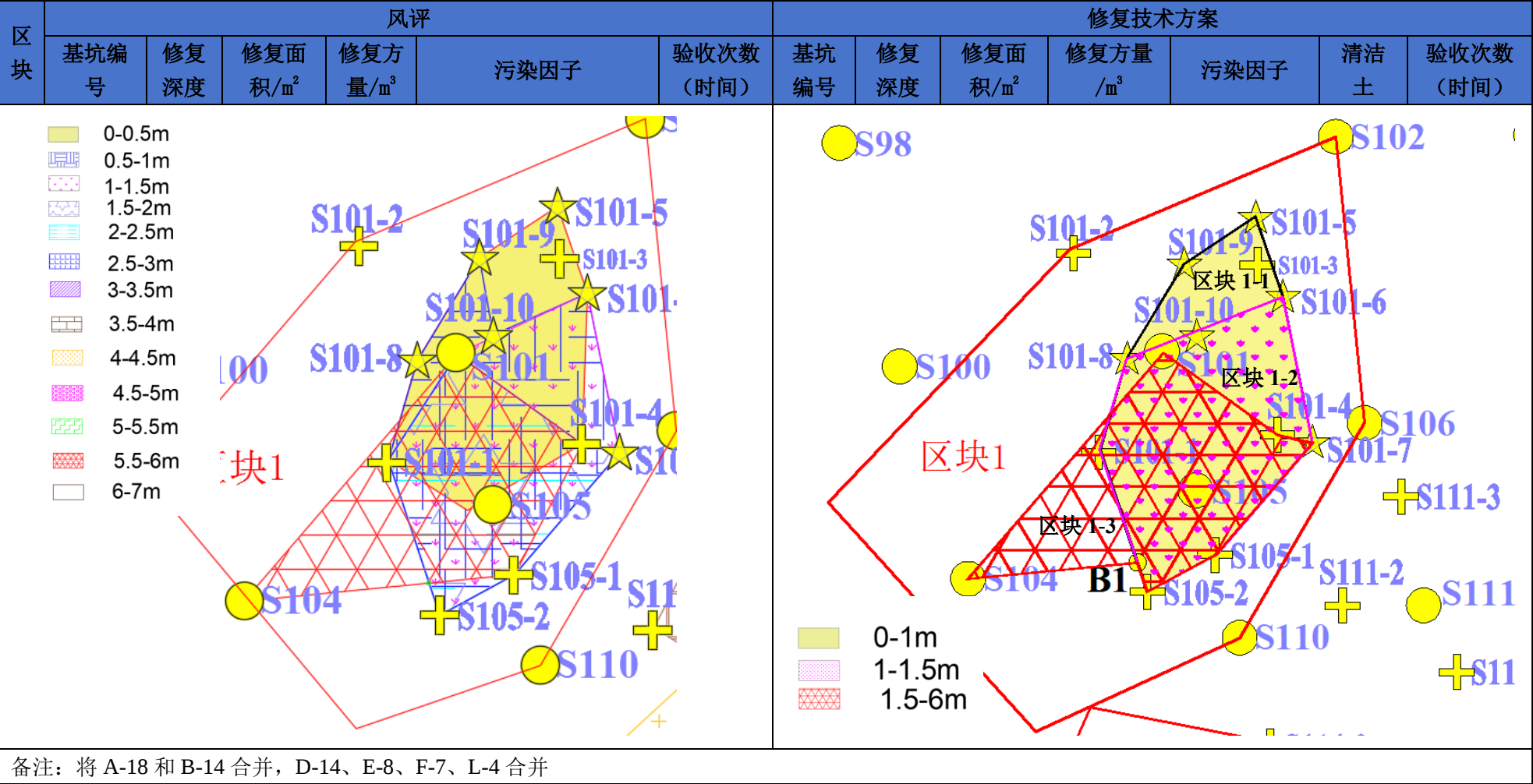
2. 修复方案设计

2.1 修复范围的调整

根据调整本方案将地块内分为 21 个区块，具体如下：

表 2.1-1 区块 1 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	清洁土	验收次数（时间）
区块1	A-18	0-0.5	326.60	163.30	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽	验收 5 次	区块1-1	0-1	488.10	488.10	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽	/	一挖到底后验收，共验收 1 次
	B-14	0.5-1	419.37	209.69	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘								
	C-14	1-1.5	372.91	186.46	苯并[a]芘		区块1-2	1-1.5	395.97	197.99	苯并[a]芘	/	
	D-14	1.5-2	266.81	133.41	苯并[a]芘								
	E-8	2-2.5	266.81	133.41	苯并[a]芘		区块1-3	1.5-6	389.28	1751.76	苯并[a]芘、砷	176.91	
	F-7	2.5-3	266.81	133.41	苯并[a]芘								
	L-4	5.5-6	353.99	177.00	砷								



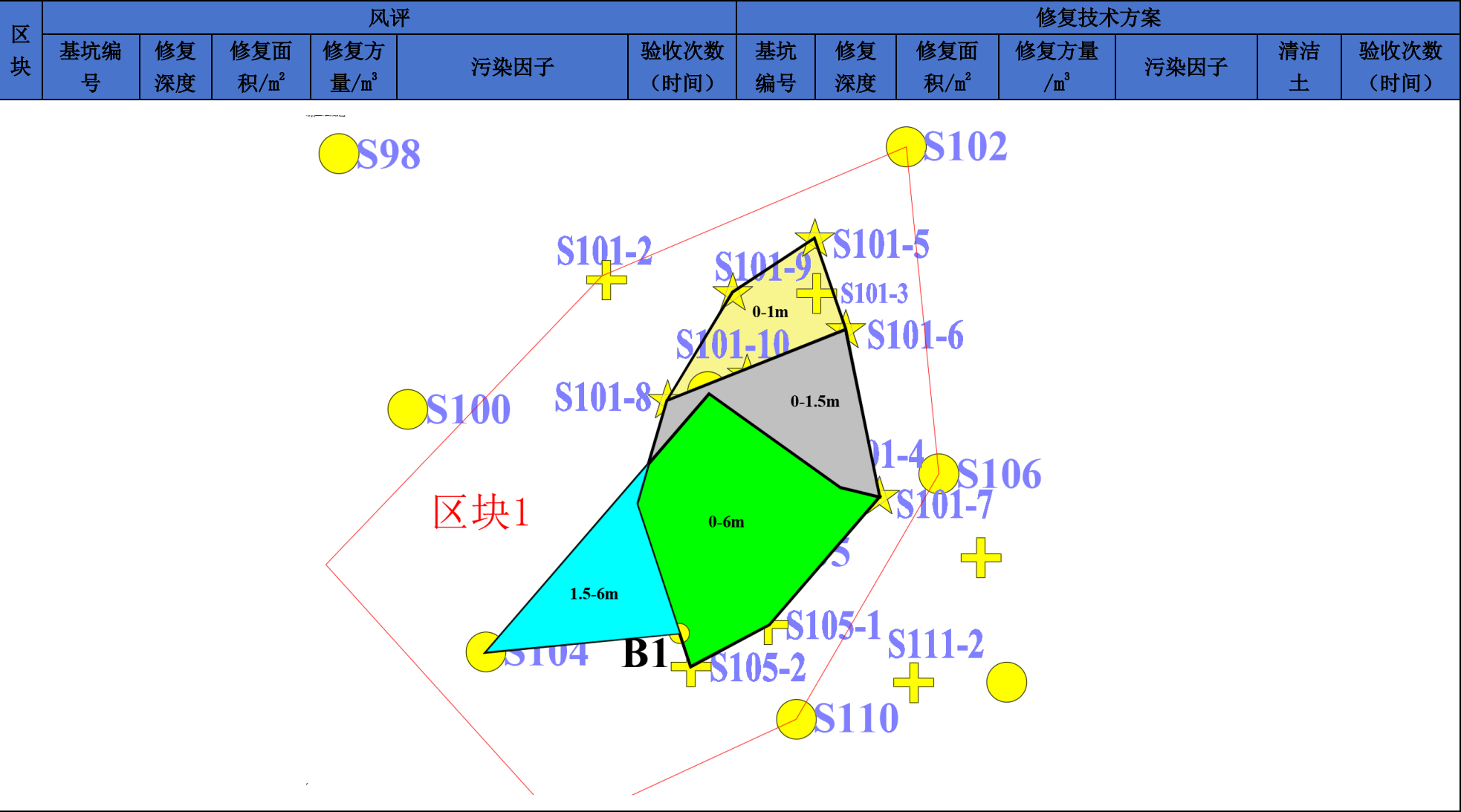


表 2.1-2 区块 1 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 1-1	S101-1	3372526.8339	513545.8985	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘、苯并[a] 蒽、苯并[b]荧蒽、二 苯并[a,h]蒽
	S101-8	3372535.9525	513548.5545	
	S101-9	3372545.4752	513554.3308	
	S101-5	3372550.2266	513561.5268	
	S101-6	3372542.193	513564.2576	
	S101-7	3372527.477	513567.2368	
	S105-1	3372516.255	513557.5415	
	S105-2	3372512.551	513550.6376	
区块 1-2	S101-1	3372526.8339	513545.8985	苯并[a]芘
	S101-8	3372535.9525	513548.5545	
	S101-6	3372542.193	513564.2576	
	S101-7	3372527.477	513567.2368	
	S105-1	3372516.255	513557.5415	
	S105-2	3372512.551	513550.6376	
区块 1-3	S101	3372527.477	513567.2368	苯并[a]芘、砷
	S101-4	3372528.304	513563.7948	
	S101-7	3372527.477	513567.2368	
	S105-1	3372516.255	513557.5415	
	S105-2	3372512.551	513550.6376	
	B1	3372515.494	513549.661	

	S104	3372513.8529	513532.6577	
--	------	--------------	-------------	--

表 2.1-3 区域 2 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积 /m ²	修复方量 /m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量 /m ³	污染因子	清洁土	验收次数 (时间)
区块 2	H-16	3.5-4	208.99	104.50	砷	验收 3 次	区块 2-1	3.5-4	208.99	104.50	砷	731.47	验收 3 次
	I-9	4-4.5	371.08	185.54	砷		区块 2-2	4-4.5	371.08	185.54	砷	1246.52	
	L-5	5.5-6	333.76	166.88	砷		区块 2-3	5.5-6	341.37	170.69	砷	1180.62	

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积 /m ²	修复方量 /m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量 /m ³	污染因子	清洁土	验收次数 (时间)
备注：L-5 基坑东侧侧壁拉直													

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积 /m²	修复方量 /m³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量 /m³	污染因子	清洁土	验收次数 (时间)

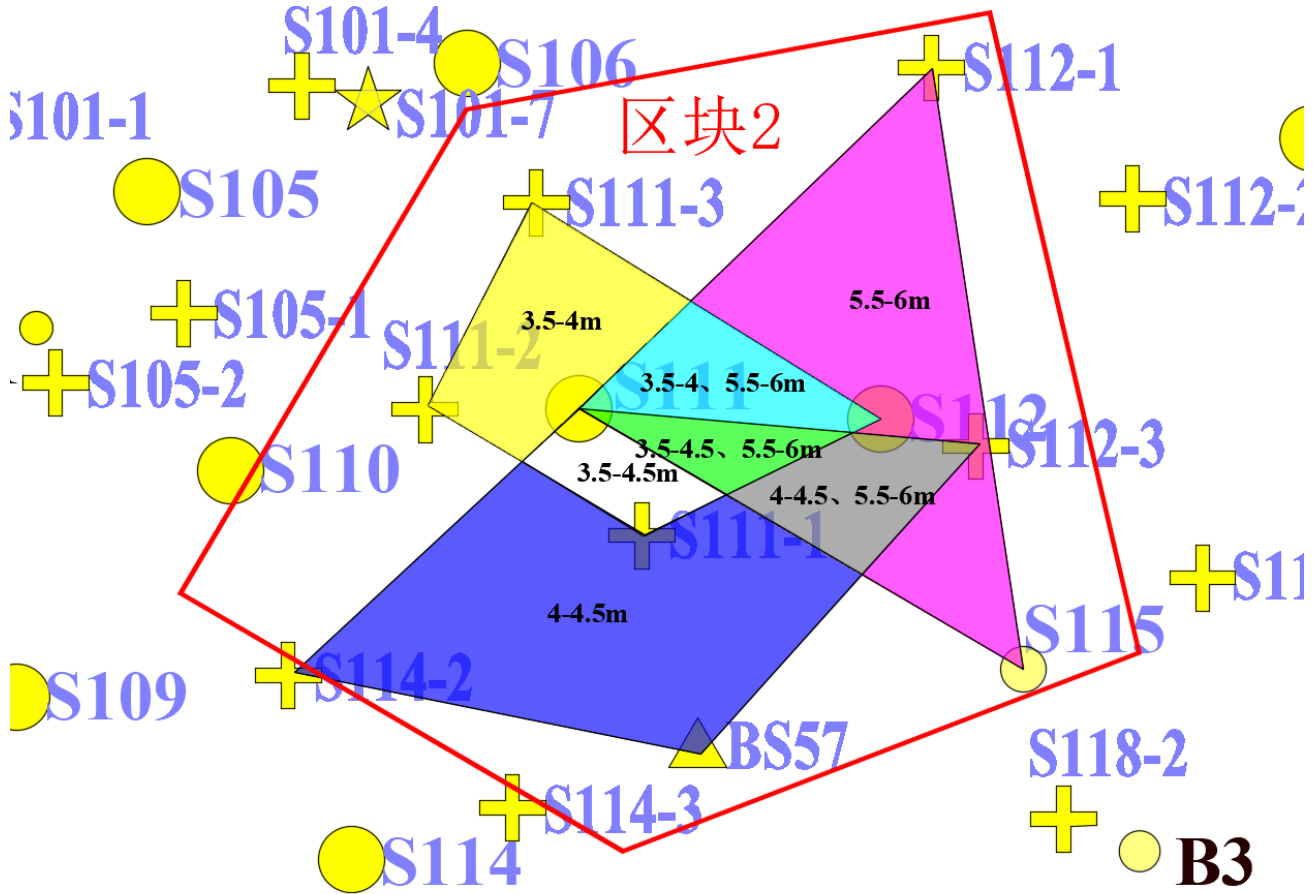
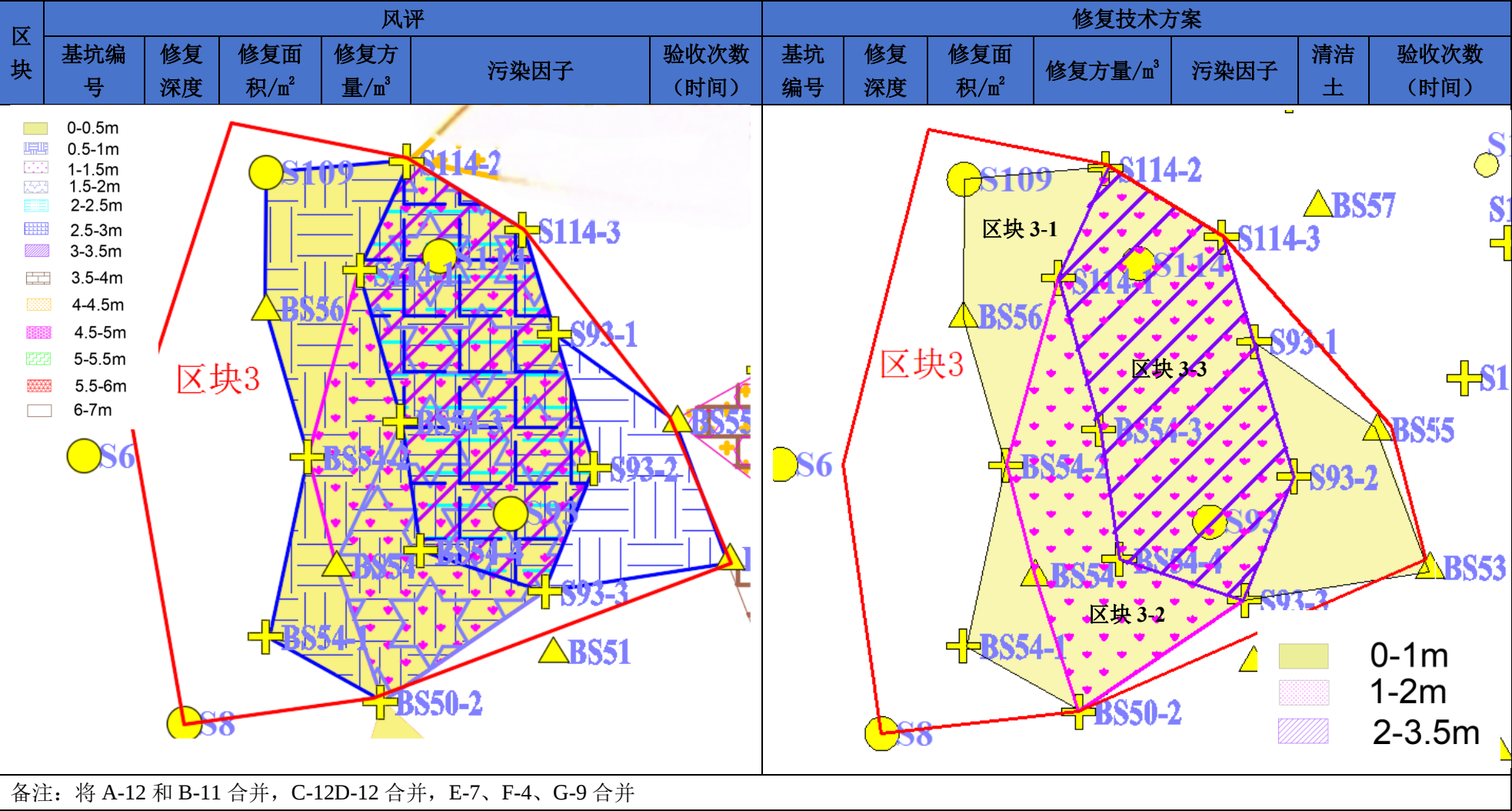


表 2.1-4 区域 2 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 2-1	S111-2	3372511.3749	513570.4044	砷
	S111-3	3372522.0983	513575.8858	
	S112	3372510.6658	513594.3852	
	S111-1	3372504.4912	513581.8828	
区块 2-2	S114-2	3372497.2313	513563.3535	
	S111	3372511.2001	513578.4068	
	S112-3	3372509.3483	513599.6683	
	BS57	3372492.9161	513584.8581	
区块 2-3	S111	3372511.2001	513578.4068	
	S112-1	3372529.2384	513597.1093	
	S115	3372497.4028	513601.9505	

表 2.1-5 区域3 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案							
	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡²	修复方量/㎡³	污染因子	清洁土	验收次数（时间）	
区块3	A-12	0-0.5	1385.33	692.67	砷、苯并[a]芘	验收 4 次	区块3-1	0-1	1639.02	1639.02	砷、苯并[a]芘	/	验收 1 次	
	B-11	0.5-1	1639.01	819.51	砷、苯并[a]芘									
	C-12	1-1.5	1042.09	521.05	砷、苯并[a]芘		区块3-2	1-2	1042.09	1042.09		/		
	D-12	1.5-2	901.88	450.94	砷、苯并[a]芘									
	E-7	2-2.5	669.51	334.76	苯并[a]芘、砷		区块3-3	2-3.5	669.51	1004.27		/		
	F-4	2.5-3	669.51	334.76	苯并[a]芘、砷									
	G-9	3-3.5	669.51	334.76	苯并[a]芘、砷									



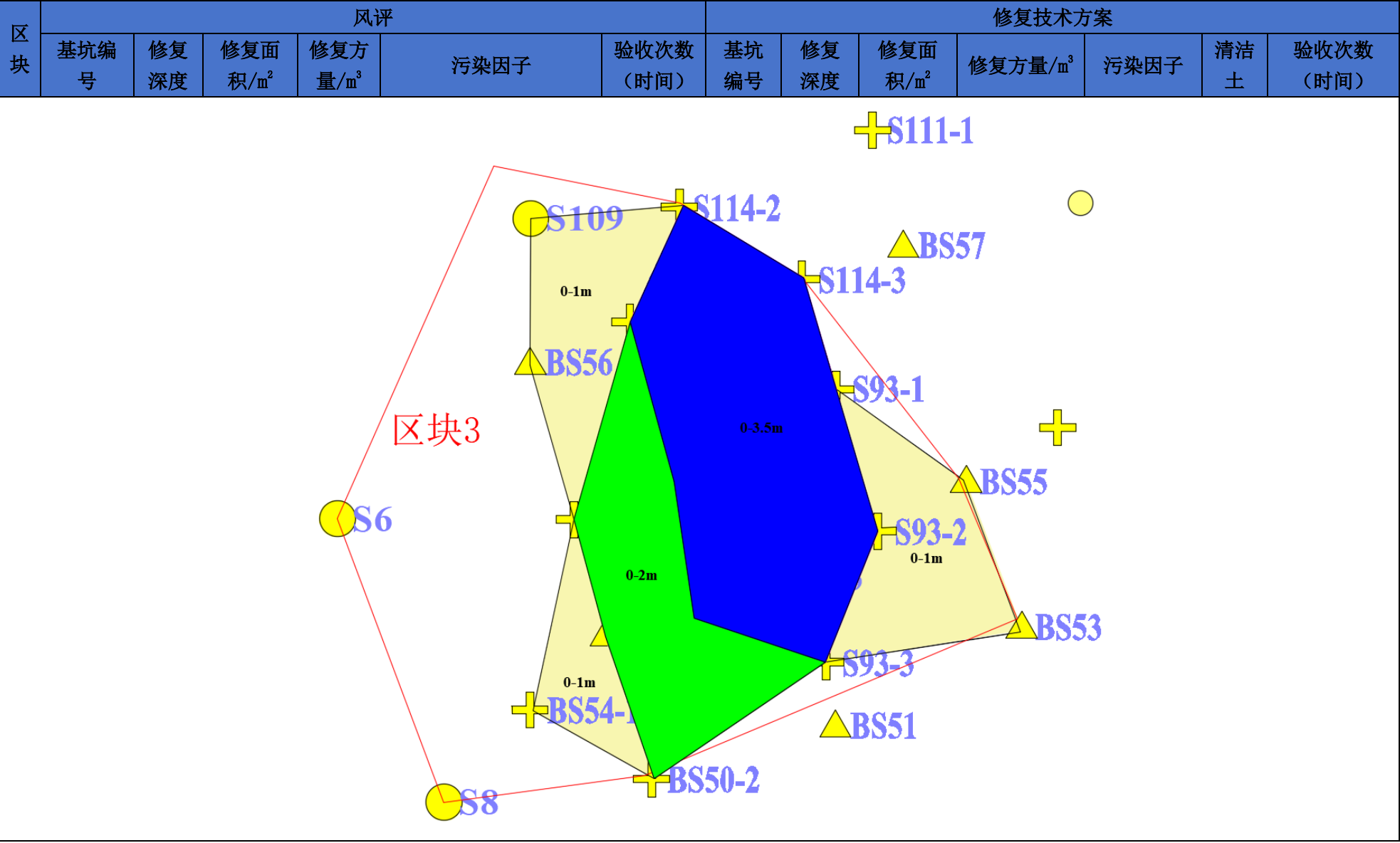


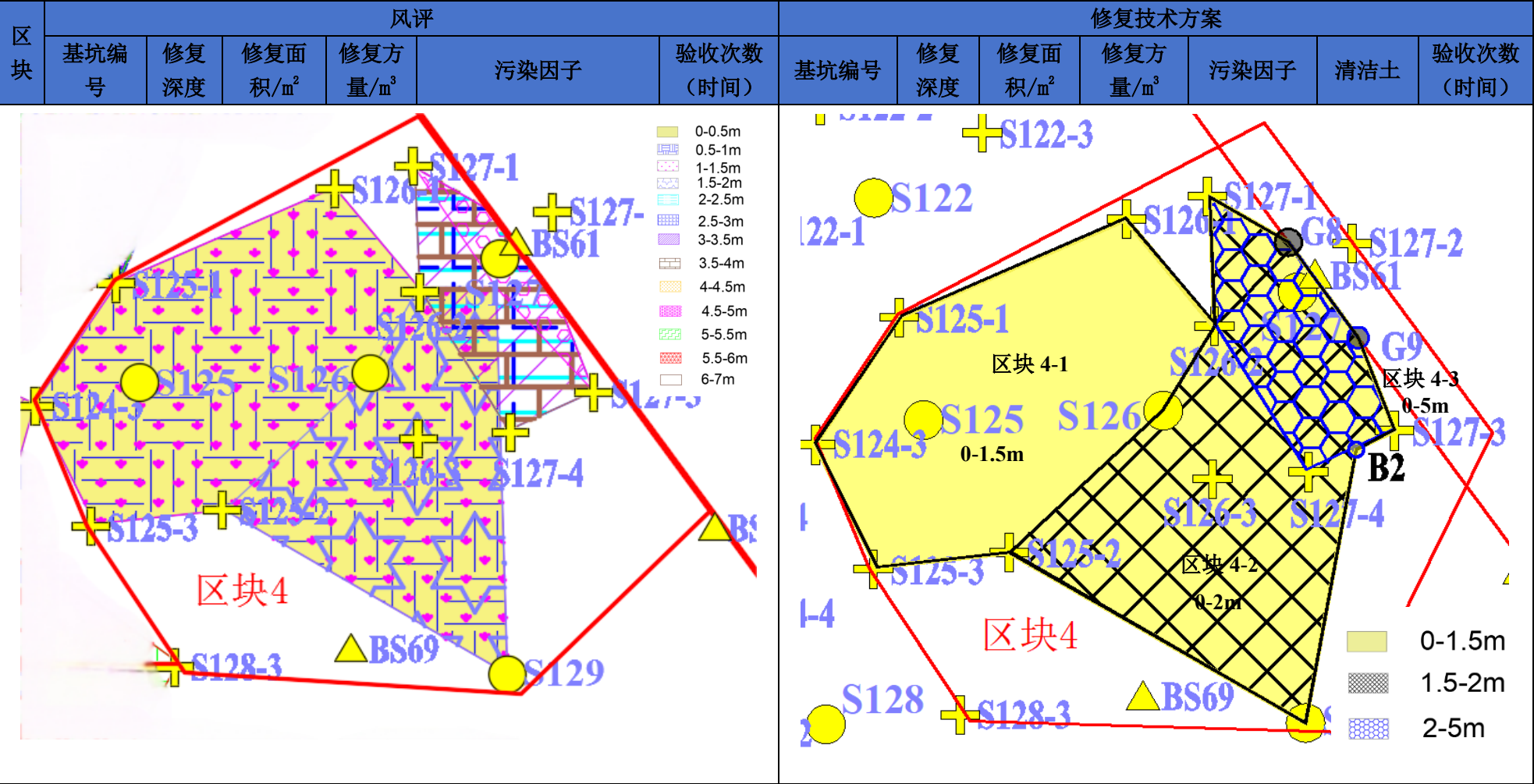
表 2.1-6 区块 3 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 3-1	S109	3372495.9194	513548.5778	苯并[a]芘、砷
	S114-2	3372497.2313	513563.3535	
	S114-3	3372490.1323	513575.0456	
	S93-1	3372479.2967	513578.3134	
	BS55	3372470.5663	513590.5410	
	BS53	3372455.8226	513596.0810	
	S93-3	3372452.9350	513577.1460	
	BS50-2	3372441.6126	513560.5689	
	BS54-1	3372448.1572	513548.8241	
	BS54-2	3372466.8547	513552.8819	
	BS56	3372482.1233	513548.4883	
区块 3-2	S114-1	3372485.8923	513558.0862	
	S114-2	3372497.2313	513563.3535	
	S114-3	3372490.1323	513575.0456	
	S93-1	3372479.2967	513578.3134	
	S93-2	3372465.7520	513582.2781	
	S93-3	3372452.9350	513577.1460	
	BS50-2	3372441.6126	513560.5689	
	BS54	3372455.7720	513555.6432	
	BS54-2	3372466.8547	513552.8819	
区块 3-3	BS54-4	3372457.1996	513564.4172	
	BS54-3	3372470.4080	513562.4801	

	S114-1	3372485.8923	513558.0862	
	S114-2	3372497.2313	513563.3535	
	S114-3	3372490.1323	513575.0456	
	S93-1	3372479.2967	513578.3134	
	S93-2	3372465.7520	513582.2781	
	S93-3	3372452.9350	513577.1460	

表 2.1-7 区块 4 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案							
	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	清洁土	验收次数（时间）	
区块 4	A-14	0-0.5	1186.86	593.43	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	验收 5 次	区块 4-1	0-1.5	1416.03	2124.05	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	共验收 1 次	
	B-13	0.5-1	1186.86	593.43	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）							/		
	C-11	1-1.5	1186.86	593.43	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）						/			
	D-11	1.5-2	521.21	260.61	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 4-2	1.5-2	752.50	376.25		砷		/
	E-5	2-2.5	210.08	105.04	砷									
	F-5	2.5-3	210.08	105.04	砷									
	G-13	3-3.5	210.08	105.04	砷		区块 4-3	2-5	209.72	629.16		砷	/	
	H-15	3.5-4	210.08	105.04	砷									
	J-8	4.5-5	67.11	33.56	砷									



备注：A-14、B-13、C-11 面积较大且与下层污染交叉，将全部基坑面积合并统一考虑挖至 1.5m，考虑 D-11 与下层污染交叉，适当放大 D-11 交叉部分面积；、E-5、F-5、G-13、H-15、J-8 合并

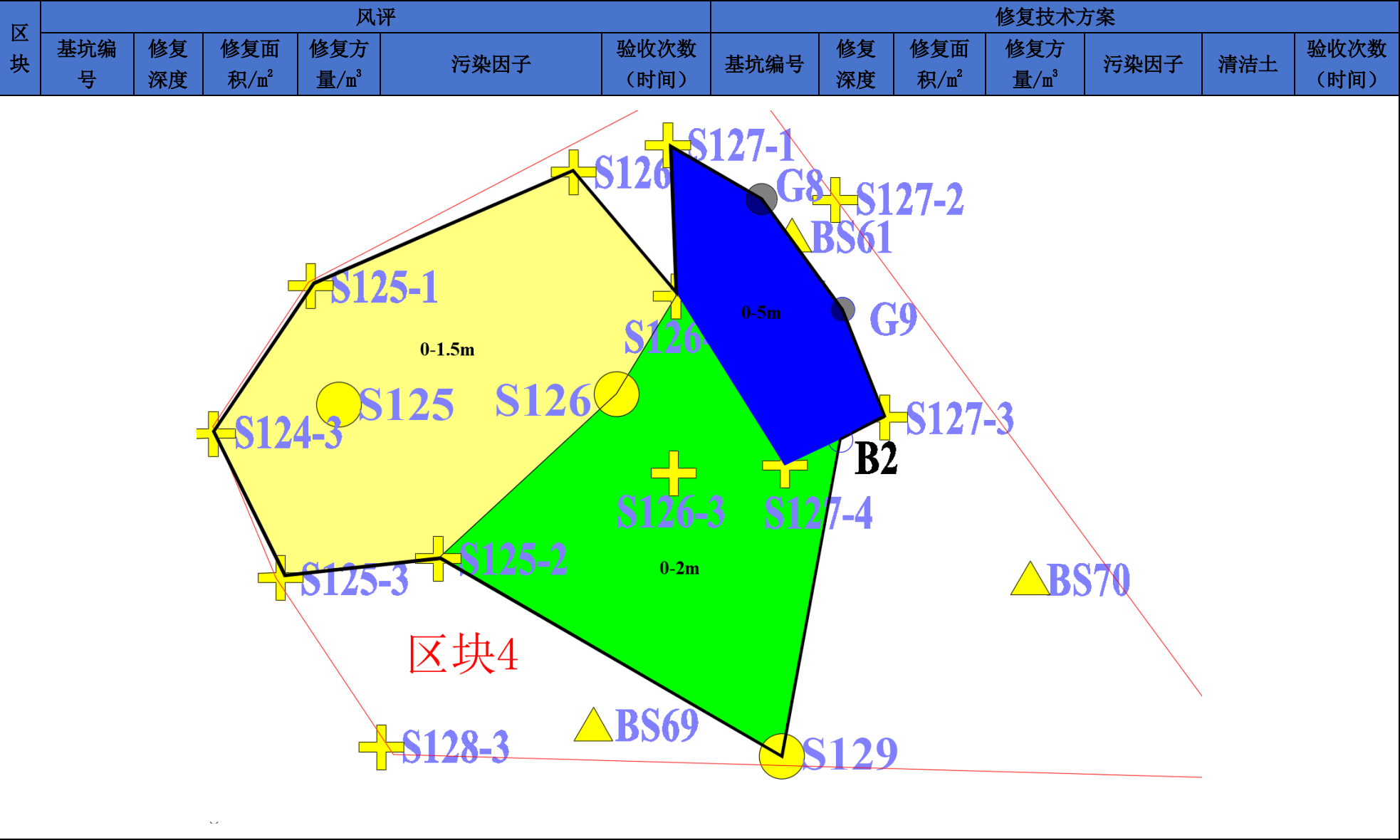


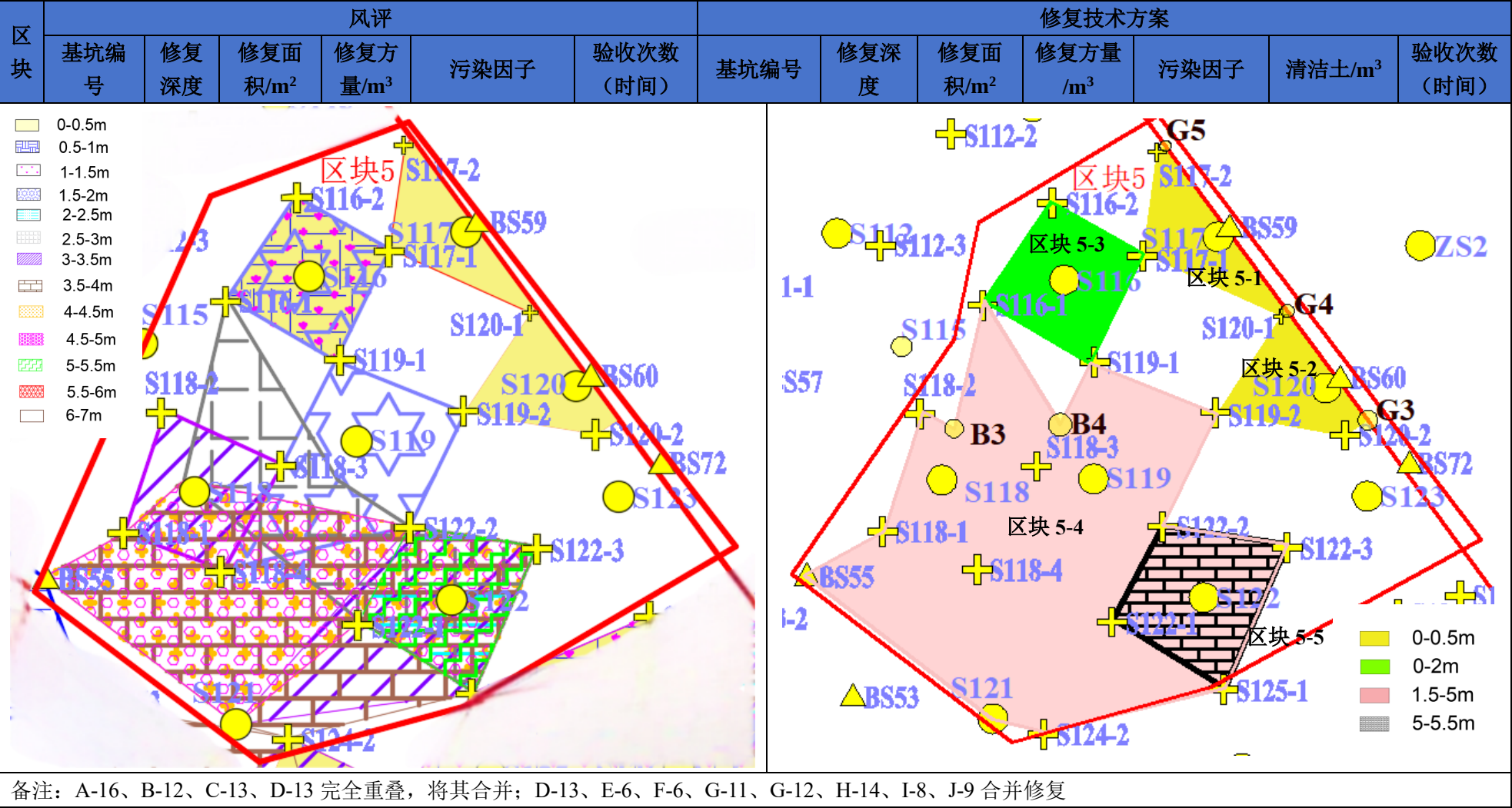
表 2.1-8 区块 4 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 4-1	S125-1	3372457.3559	513639.9579	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S126-1	3372466.1269	513660.1391	
	S126-2	3372456.6215	513668.1800	
	S127-1	3372468.0150	513667.7389	
	G8	3372463.9143	513674.8223	
	G9	3372455.303	513681.1196	
	S127-3	3372447.0340	513684.3832	
	B2	3372445.1995	513680.947	
	S129	3372420.5097	513676.3878	
	S125-2	3372435.9352	513649.8276	
	S125-3	3372434.5958	513637.6926	
	S124-3	3372445.8288	513632.1302	
区块 4-2	S126	3372448.7322	513663.5220	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S126-2	3372456.6215	513668.1800	
	S127-1	3372468.0150	513667.7389	
	G8	3372463.9143	513674.8223	
	G9	3372455.303	513681.1196	
	S127-3	3372447.0340	513684.3832	
	B2	3372445.1995	513680.947	
	S129	3372420.5097	513676.3878	
	S125-2	3372435.9352	513649.8276	
区块 4-3	S126-2	3372456.6215	513668.1800	砷

	S127-1	3372468.0150	513667.7389	
	G8	3372463.9143	513674.8223	
	G9	3372455.303	513681.1196	
	S127-3	3372447.0340	513684.3832	
	S127-4	3372443.3594	513676.4657	

表 2.1-9 区块 5 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土/m³	验收次数（时间）
区块 5	A-15	0-0.5	126.97	63.49	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	验收 10 次	区块 5-1	0-0.5	126.96	63.48	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	共验收 1 次
	A-16	0-0.5	189.49	94.75	砷		区块 5-2	0-0.5	127.4	63.7	苯并[a]芘	/	
	A-17	0-0.5	127.40	63.70	苯并[a]芘		区块 5-3	0-2	189.48	378.96	苯并[a]芘、砷	/	
	B-12	0.5-1	189.49	94.75	砷		区块 5-4	1.5-5	1511.11	5288.89	苯并[a]芘、砷	2266.67	
	C-13	1-1.5	189.49	94.75	苯并[a]芘								
	D-13	1.5-2	528.77	264.39	苯并[a]芘								
	E-6	2-2.5	225.98	112.99	砷								
	F-6	2.5-3	614.96	307.48	砷								
	G-11	3-3.5	403.37	201.69	砷								
	G-10	3-3.5	192.74	96.37	砷								
	H-14	3.5-4	1032.98	516.49	砷								
	I-8	4-4.5	885.09	442.55	砷								
	J-9	4.5-5	865.09	432.55	砷								
	K-4	5-5.5	225.98	112.99	砷		区块 5-5	5-5.5	225.98	112.99	砷	/	



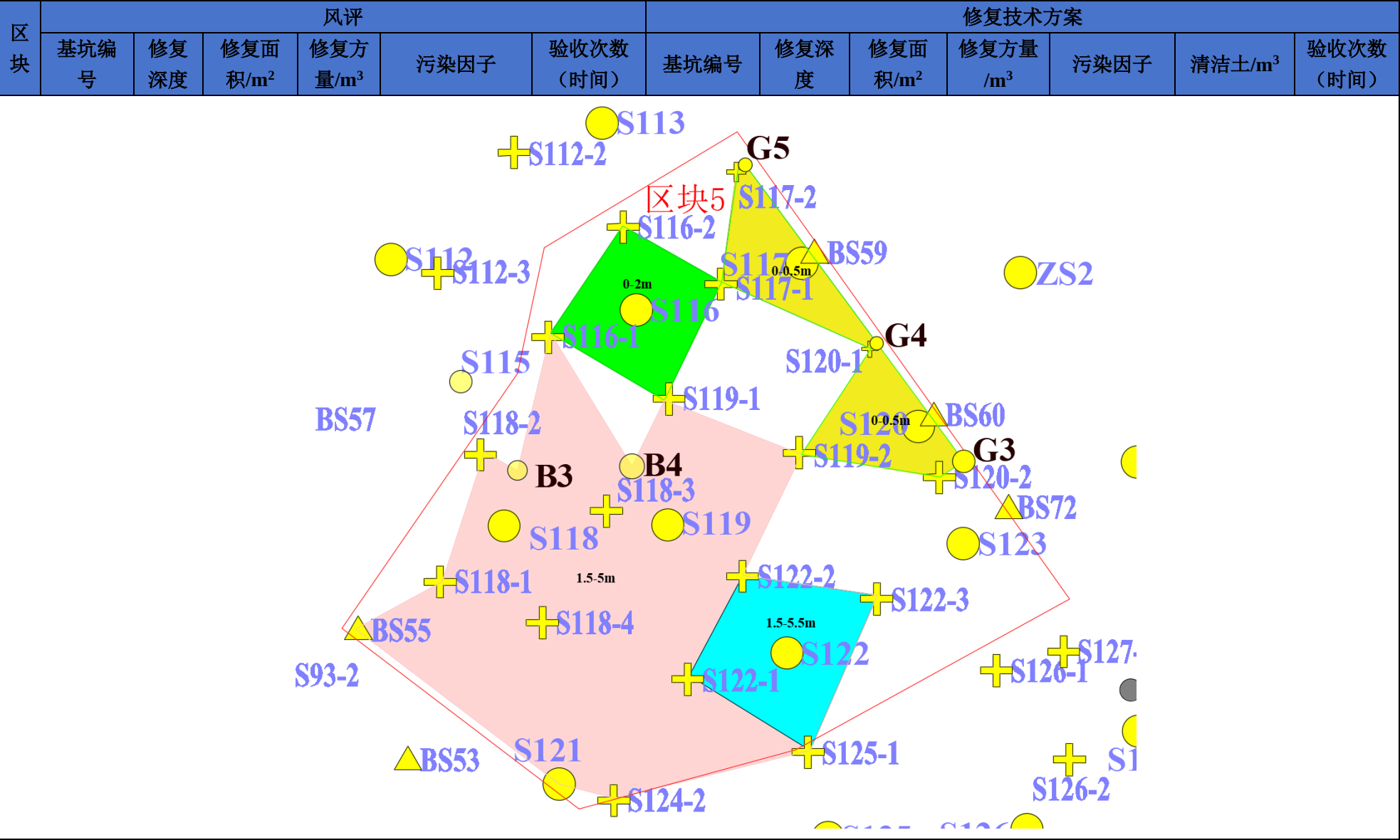


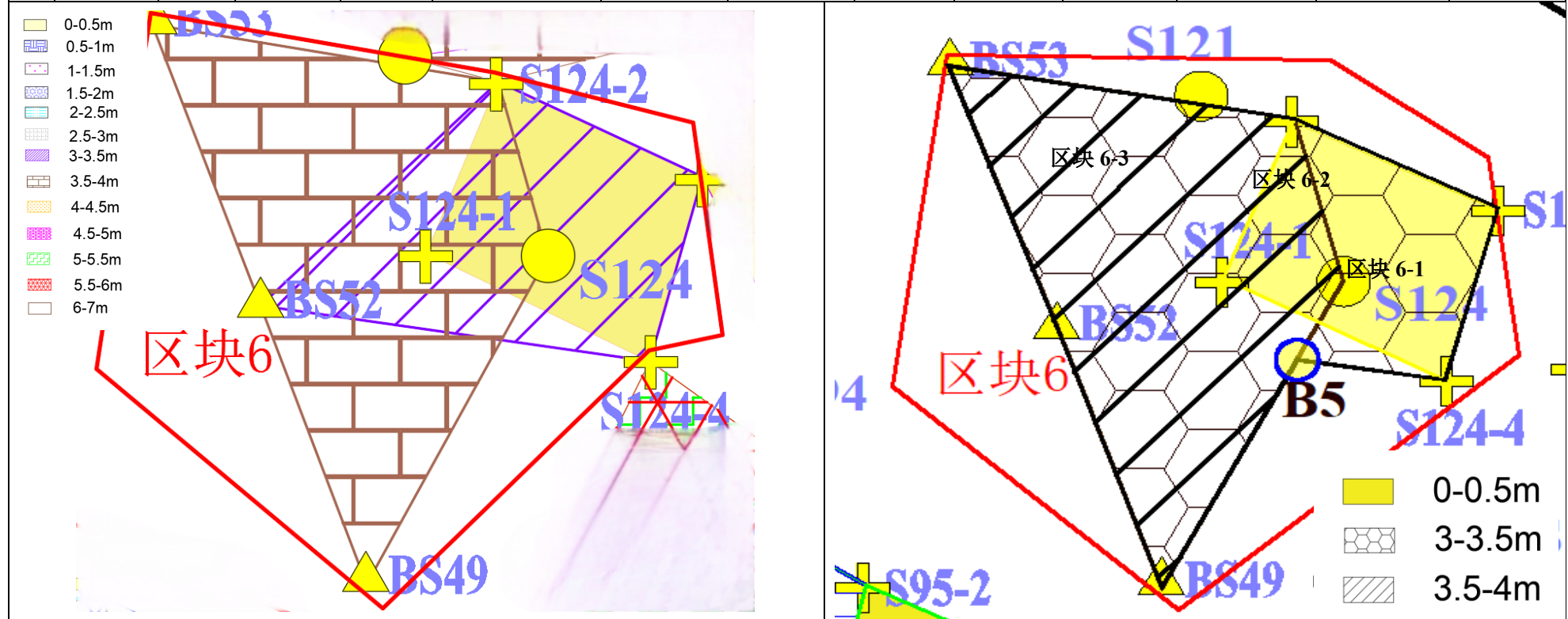
表 2.1-10 区块 5 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 5-1	S119-2	3372489.5043	513639.0106	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S120-1	3372500.9694	513646.5982	
	G4	3372501.5642	513647.2128	
	G3	3372488.7424	513656.6638	
	S120-2	3372487.0288	513654.0578	
区块 5-2	S117-1	3372508.2473	513630.3180	苯并[a]芘
	S117-2	3372520.3518	513632.0899	
	G5	3372520.9417	513632.9080	
	G4	3372501.5642	513647.2128	
	S120-1	3372500.9694	513646.5982	
区块 5-3	S116-1	3372502.6809	513611.6799	苯并[a]芘、砷
	S116-2	3372514.3619	513619.5340	
	S117-1	3372508.2473	513630.3180	
	S119-1	3372495.3982	513624.1191	
区块 5-4	S116-1	3372502.6809	513611.6799	苯并[a]芘、砷
	B4	3372488.2174	513620.5555	
	S119-1	3372495.3982	513624.1191	
	S119-2	3372489.5043	513639.0106	
	S122-2	3372476.3470	513632.6520	
	S122-3	3372474.1789	513647.2454	
	S125-1	3372457.3559	513639.9579	
	S124-2	3372452.0941	513618.7586	

	S121	3372453.6878	513612.6483	
	BS55	3372470.5663	513590.5410	
	S118-1	3372475.6592	513599.8972	
	S118-2	3372489.7689	513604.5208	
	B3	3372487.7650	513608.1098	
区块 5-5	S122-2	3372476.3470	513632.6520	砵
	S122-3	3372474.1789	513647.2454	
	S125-1	3372457.3559	513639.9579	
	S122-1	3372465.4691	513626.7974	

表 2.1 -11 区块 6 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 6	A-13	0-0.5	189.94	94.97	苯并[a]芘	验收 3 次	区块 6-1	0-0.5	189.94	94.97	苯并[a]芘	/	验收 2 次
	G-12	3-3.5	307.07	153.54	砷		区块 6-2	3-3.5	625.56	312.78	砷	1781.385	
	H-13	3.5-4	491.83	245.92	砷		区块 6-3	3.5-4	493.25	246.63	砷	/	



区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
备注：G-12 扩大，将 H-13 包入其中													

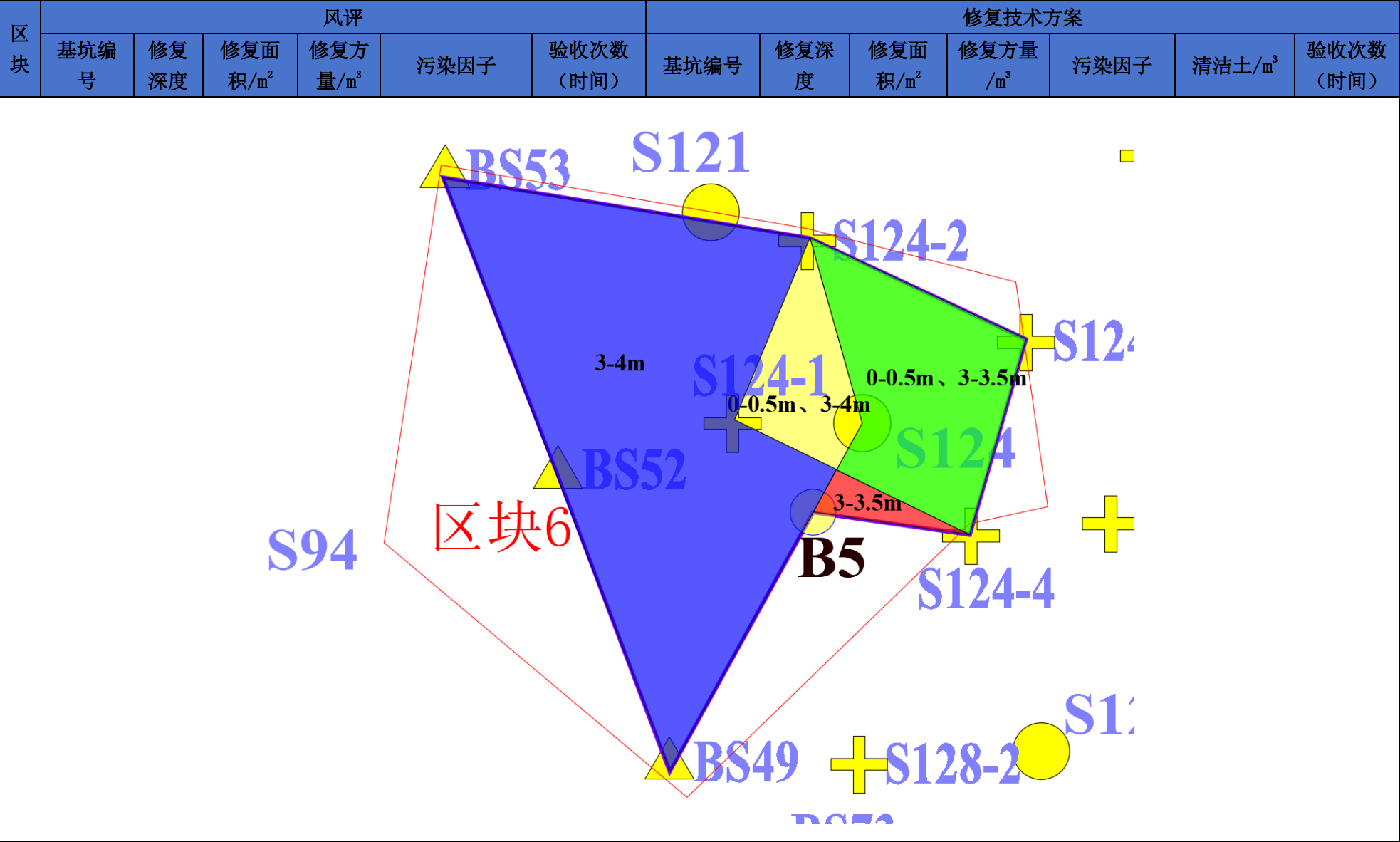


表 2.1-12 区块 6 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 6-1	S124-1	3372440.8482	513614.1048	苯并[a]芘
	S124-2	3372452.0941	513618.7586	
	S124-3	3372445.8288	513632.1302	
	S124-4	3372433.7529	513628.6511	
区块 6-2	BS53	3372455.8226	513596.0810	砷
	S124-2	3372452.0941	513618.7586	
	S124-3	3372445.8288	513632.1302	
	S124-4	3372433.7529	513628.6511	
	B5	3372407.2386	513609.4063	
	BS49	3372419.1022	513610.1043	
区块 6-3	BS53	3372455.8226	513596.0810	砷
	S124-2	3372452.0941	513618.7586	
	S124	3372440.6426	513622.0006	
	BS49	3372419.1022	513610.1043	

表 2.1-13 区块7 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土/m³	验收次数 (时间)
区块7	K-3	5-5.5	307.81	153.91	砷	验收 1 次	区块 7-1	5-6	307.81	307.81	砷	7695.25	验收 1 次
	L-3	5.5-6	307.81	153.91	砷								

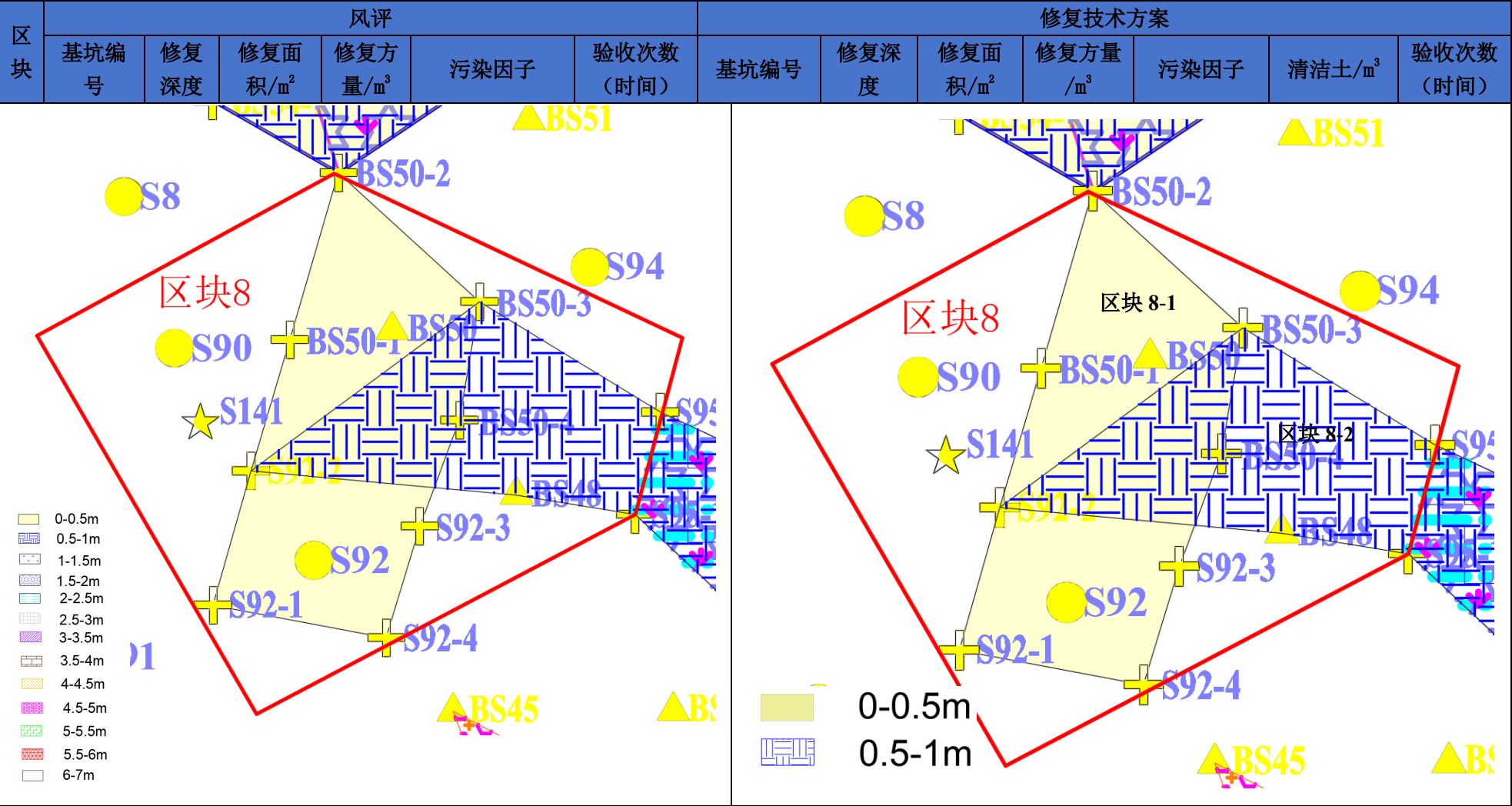
区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数(时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数(时间)
备注：K-3、L-3 合并开挖													

表 2.1-14 区块 7 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 7-1	S128-2	3372419.9792	513621.8398	砷
	S124-4	3372433.7529	513628.6511	
	S128-3	3372421.5486	513645.4711	
	S128-4	3372410.8243	513639.2962	
	S128-1	3372413.1513	513628.6236	

表 2.1-15 区块 8 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 8	A-11	0-0.5	620.51	310.26	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	验收 2 次	区块 8-1	0-0.5	620.51	310.26	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	验收 2 次
	B-10	0.5-1	410.62 (本区块)	205.26	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		区块 8-2	0.5-1	410.52	205.26	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	126.95	



备注：将原先风评方案中的 B-10 切割成两部分，其中区块 8 中占 410.62m²

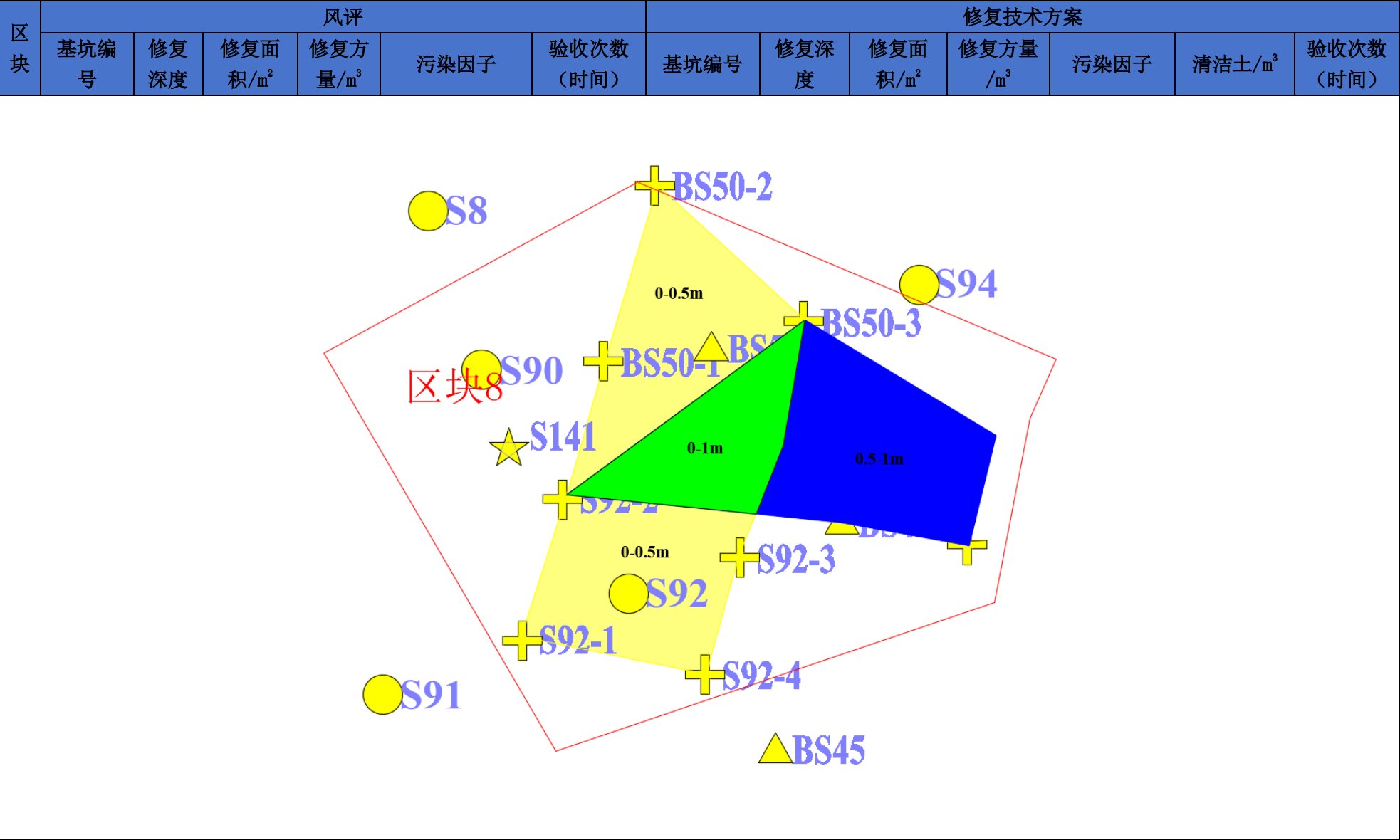
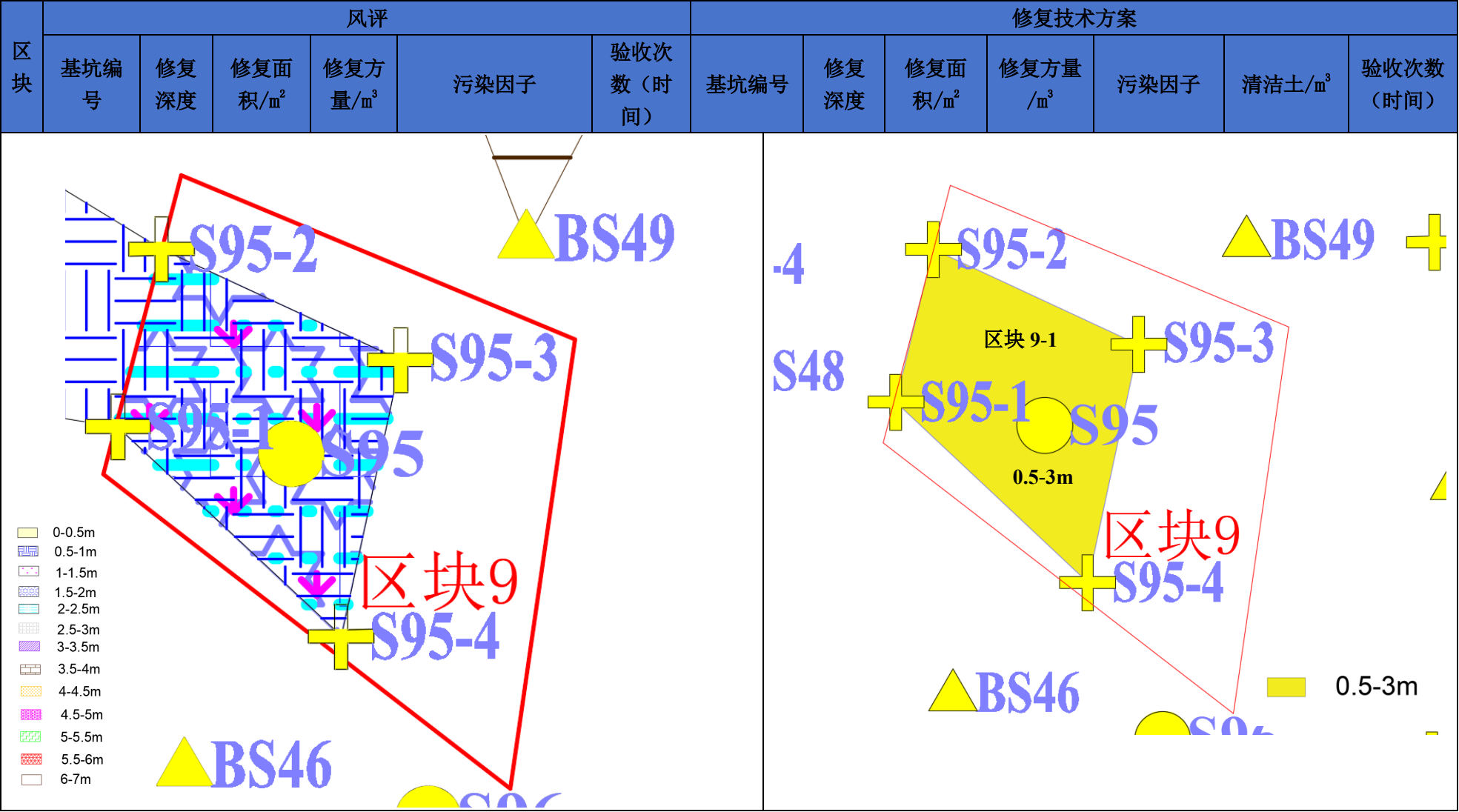


表 2.1-16 区块 8 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 8-1	BS50-1	3372426.0247	513555.8671	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS50-2	3372441.6126	513560.5689	
	BS50-3	3372429.5575	513573.6810	
	BS50-4	3372418.3767	513571.7744	
	S92-3	3372408.5482	513567.7856	
	S92-4	3372398.0128	513564.8646	
	S92-1	3372401.3796	513548.4024	
	S92-2	3372413.9797	513552.4945	
区块 8-2	S92-2	3372413.9797	513552.4945	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS50-3	3372429.5575	513573.6810	
	S95-2	3372419.2626	513590.6853	
	S95-1	3372409.4669	513588.2702	
	BS48	3372411.5467	513576.9044	

表 2.1-17 区块 9 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数（时间）
区块 9	B-10	0.5-1	176.65(本区域所占面积)	88.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	验收 1 次	区块 9-1	0.5-3	176.65	441.63	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	88.33	验收 1 次
	C-10	1-1.5	176.65	88.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）								
	D-7	1.5-2	176.65	88.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）								
	E-4	2-2.5	176.65	88.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）								
	F-3	2.5-3	176.65	88.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）								



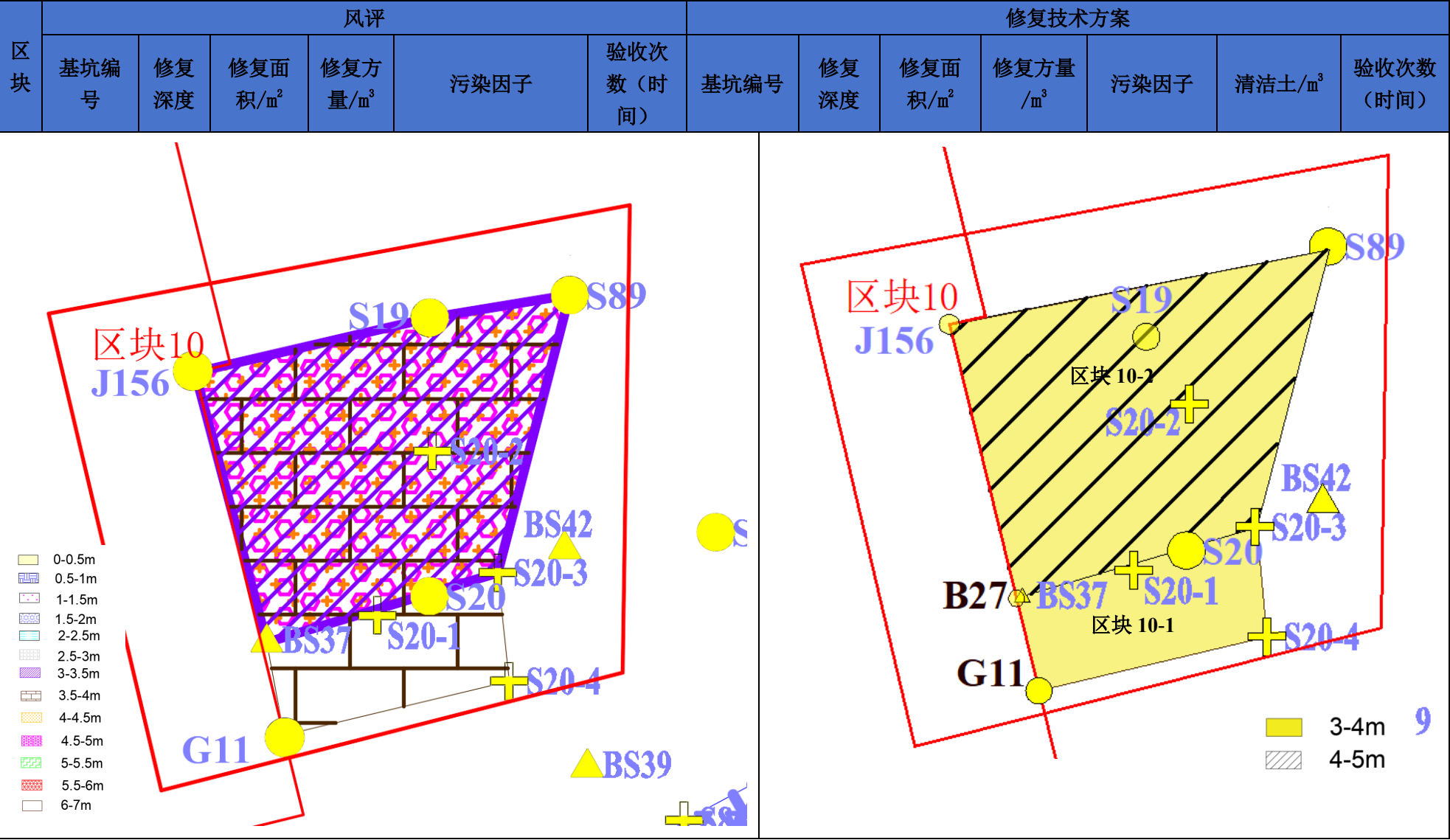
区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数（时间）
备注：将原先风评方案中的 B-10、C-10、D-7、E-4、F-3 全部合并，其中区块 9 中 B-10 占 176.65m ²													

表 2.1-18 区块 9 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 9-1	S95-1	3372409.4669	513588.2702	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	S95-2	3372419.2626	513590.6853	
	S95-3	3372413.4583	513603.3361	
	S95-4	3372398.4270	513600.5542	

表 2.1-19 区块 10 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	清洁土/㎡³	验收次数（时间）
区块 10	G-2	3-3.5	735.90	367.95	砷	验收 3 次	区块 10-1	3-4	995.19	995.19	砷	2985.57	验收 1 次
	H-3	3.5-4	956.20	478.10	砷								
	I-6	4-4.5	735.90	367.95	砷		区块 10-2	4-5	742.85	742.85	砷	/	
	J-5	4.5-5	735.90	367.95	砷								



区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数（时间）
备注：将 G-2 扩大至与 H-3 同等面积													

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数（时间）

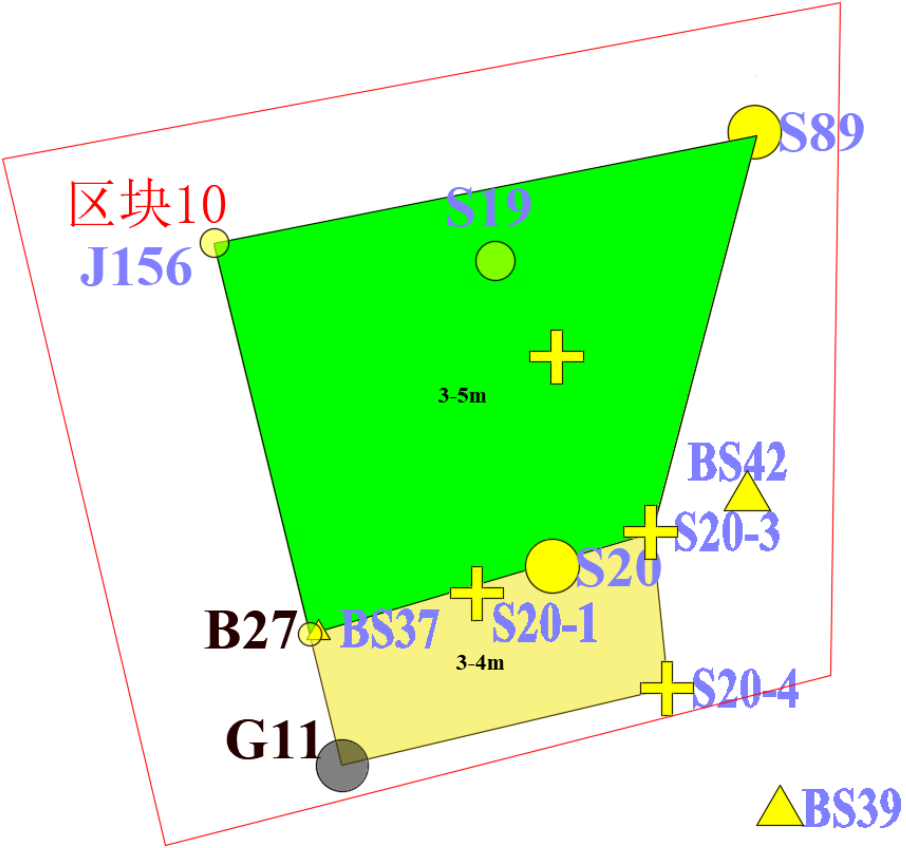
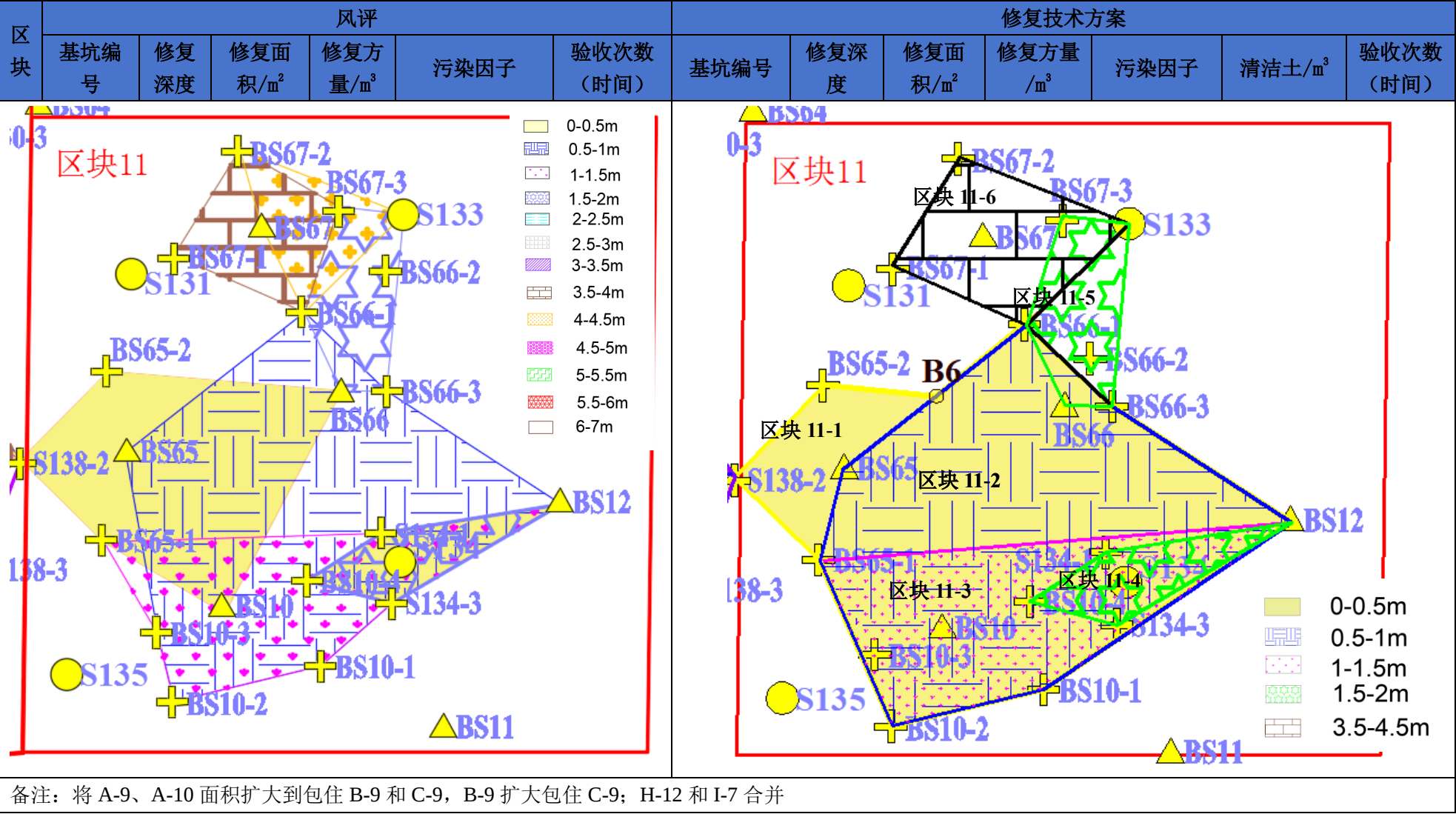


表 2.1-20 区块 10 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 10-1	J156	3372411.2795	513487.0645	砷
	S89	3372418.2844	513522.5341	
	S20-3	3372392.3468	513515.7111	
	S20-4	3372382.2166	513516.7107	
	G11	3372377.1520	513495.4193	
区块 10-2	J156	3372411.2795	513487.0645	砷
	S89	3372418.2844	513522.5341	
	S20-3	3372392.3468	513515.7111	
	B27	3372385.7524	513493.3198	

表 2.1-21 区块 11 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土/m³	验收次数（时间）
区块 11	A-9	0-0.5	555.83	277.92	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	验收 6 次	区块 11-1	0-0.5	1386.34	693.17	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	共验收 2 次
	A-10	0-0.5	115.92	57.96	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 11-2	0.5-1	1223.86	611.93	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	
	B-9	0.5-1	1144.80	572.40	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 11-3	1-1.5	565.87	282.94	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、砷	/	
	C-9	1-1.5	490.39	245.20	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、砷		区块 11-4	1.5-2	115.96	57.98	砷	/	
	D-10	1.5-2	115.92	57.96	砷		区块 11-5	1.5-2	165.64	82.82	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	226.71	
	D-9	1.5-2	166.20	83.10	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 11-6	3.5-4.5	249.60	249.60	砷	798.30	
	H-12	3.5-4	187.10	93.55	砷								
	I-7	4-4.5	149.05	74.53	砷								



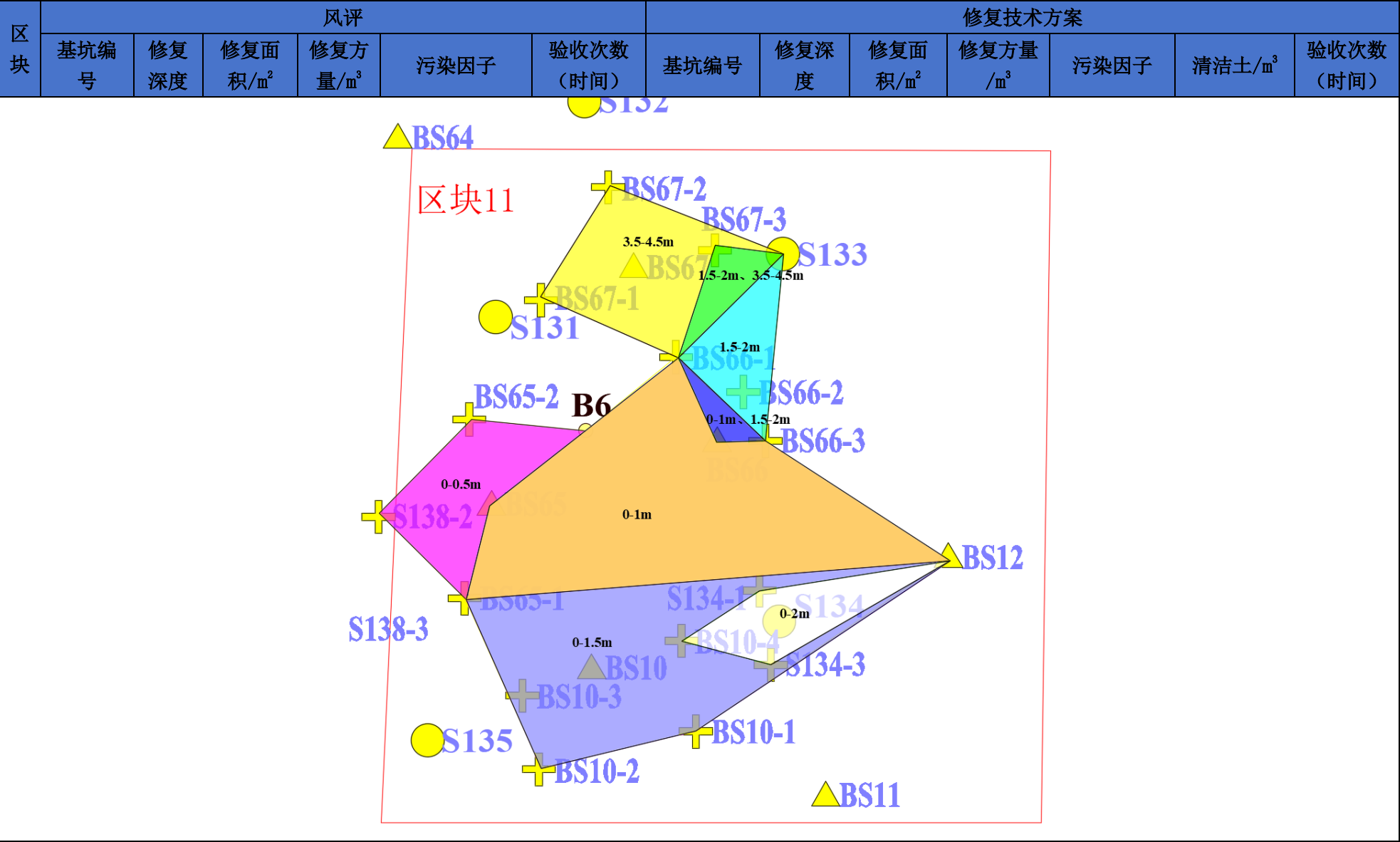


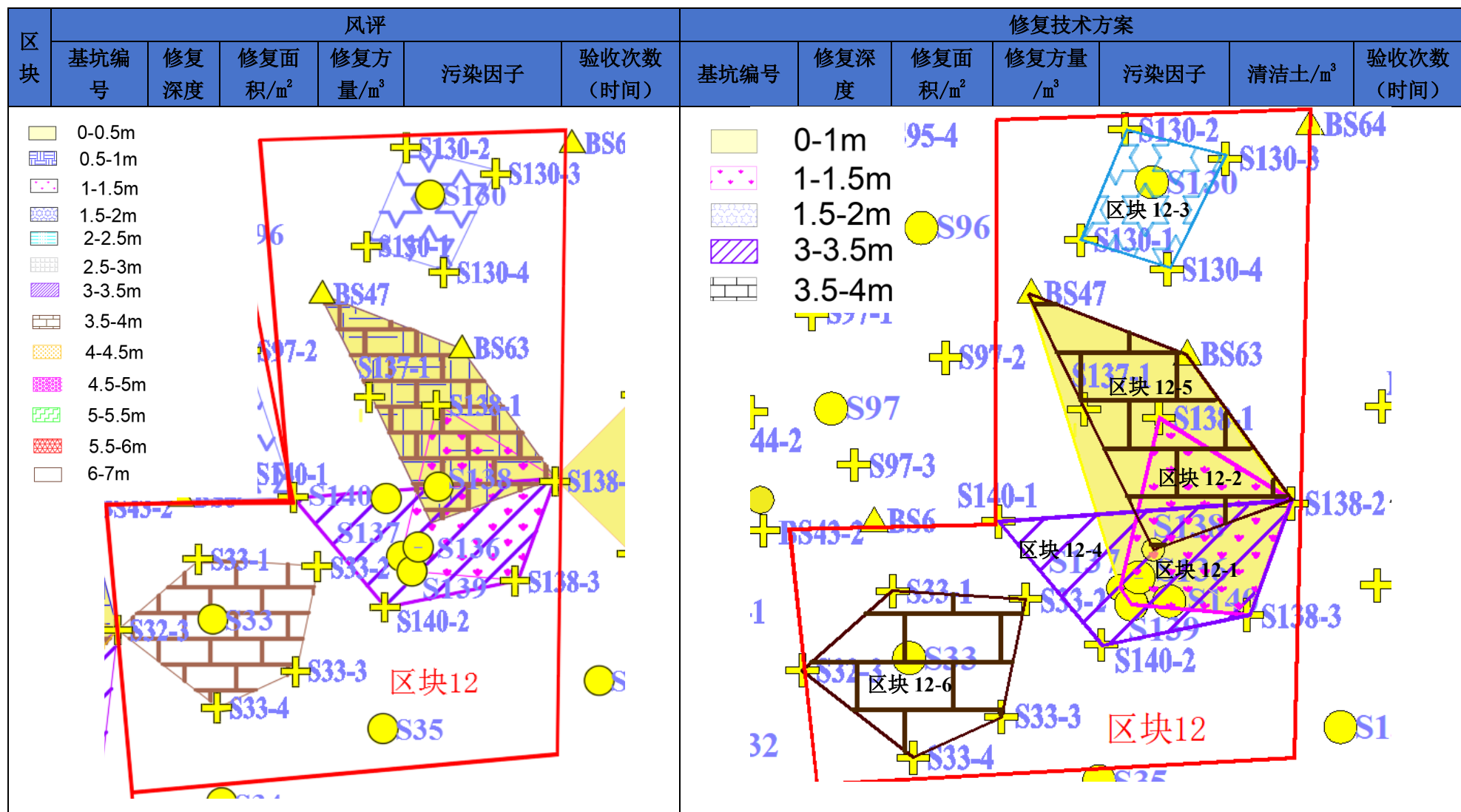
表 2.1-22 区块 11 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 11-1	BS65-2	3372369.6699	513653.6987	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	B6	3372368.5046	513665.676	
	BS66-1	3372376.1951	513675.5100	
	BS66-3	3372367.4302	513684.7237	
	BS12	3372354.7982	513704.2119	
	BS10-1	3372336.7802	513677.3202	
	BS10-2	3372332.8179	513661.0005	
	BS65-1	3372350.6689	513653.1358	
	S138-2	3372359.7726	513643.9217	
区块 11-2	B6	3372368.5046	513665.676	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS66-1	3372376.1951	513675.5100	
	BS66-3	3372367.4302	513684.7237	
	BS12	3372354.7982	513704.2119	
	BS10-1	3372336.7802	513677.3202	
	BS10-2	3372332.8179	513661.0005	
	BS65-1	3372350.6689	513653.1358	
区块 11-3	BS65-1	3372350.6689	513653.1358	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 砷
	BS12	3372354.7982	513704.2119	
	BS10-1	3372336.7802	513677.3202	
	BS10-2	3372332.8179	513661.0005	
区块 11-4	BS10-4	3372346.3555	513675.8144	砷
	S134-1	3372351.6010	513684.1035	

	BS12	3372354.7982	513704.2119	
	S134-3	3372343.7806	513685.2604	
区块 11-5	BS66-1	3372376.1951	513675.5100	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS67-3	3372388.0559	513679.3895	
	S133	3372387.1412	513686.5927	
	BS66-3	3372367.4302	513684.7237	
	BS66	3372367.4854	513679.6289	
区块 11-6	BS67-2	3372394.3857	513668.3384	砷
	S133	3372387.1412	513686.5927	
	BS66-1	3372376.1951	513675.5100	
	BS67-1	3372382.6128	513660.9645	

表 2.1-23 区块 12 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 12	A-8	0-0.5	321.99	161.00	苯并[a]芘	验收 5 次	区块 12-1	0-1	518.25	518.25	苯并[a]芘	/	验收 2 次
	B-8	0.5-1	321.99	161.00	苯并[a]芘		区块 12-2	1-1.5	243.19	121.60	苯并[a]芘	/	
	C-8	1-1.5	243.35	121.68	苯并[a]芘		区块 12-3	1.5-2	132.35	66.18	苯并[a]芘	198.53	
	D-8	1.5-2	132.35	66.18	苯并[a]芘		区块 12-4	3-3.5	301.16	150.58	砷、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	465.24	
	G-8	3-3.5	301.16	150.58	砷、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		区块 12-5	3.5-4	324.42	162.21	砷	724.08	
	H-11	3.5-4	321.99	161.00	砷		区块 12-6	3.5-4	266.80	133.40	砷	933.8	
	H-9	3.5-4	266.80	133.40	砷								



区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数(时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数(时间)
备注：将 A-8、B-8 合并，并将面积扩大至包住 C-8，使其可以一次性清挖；G-8 和 H-11 合并													

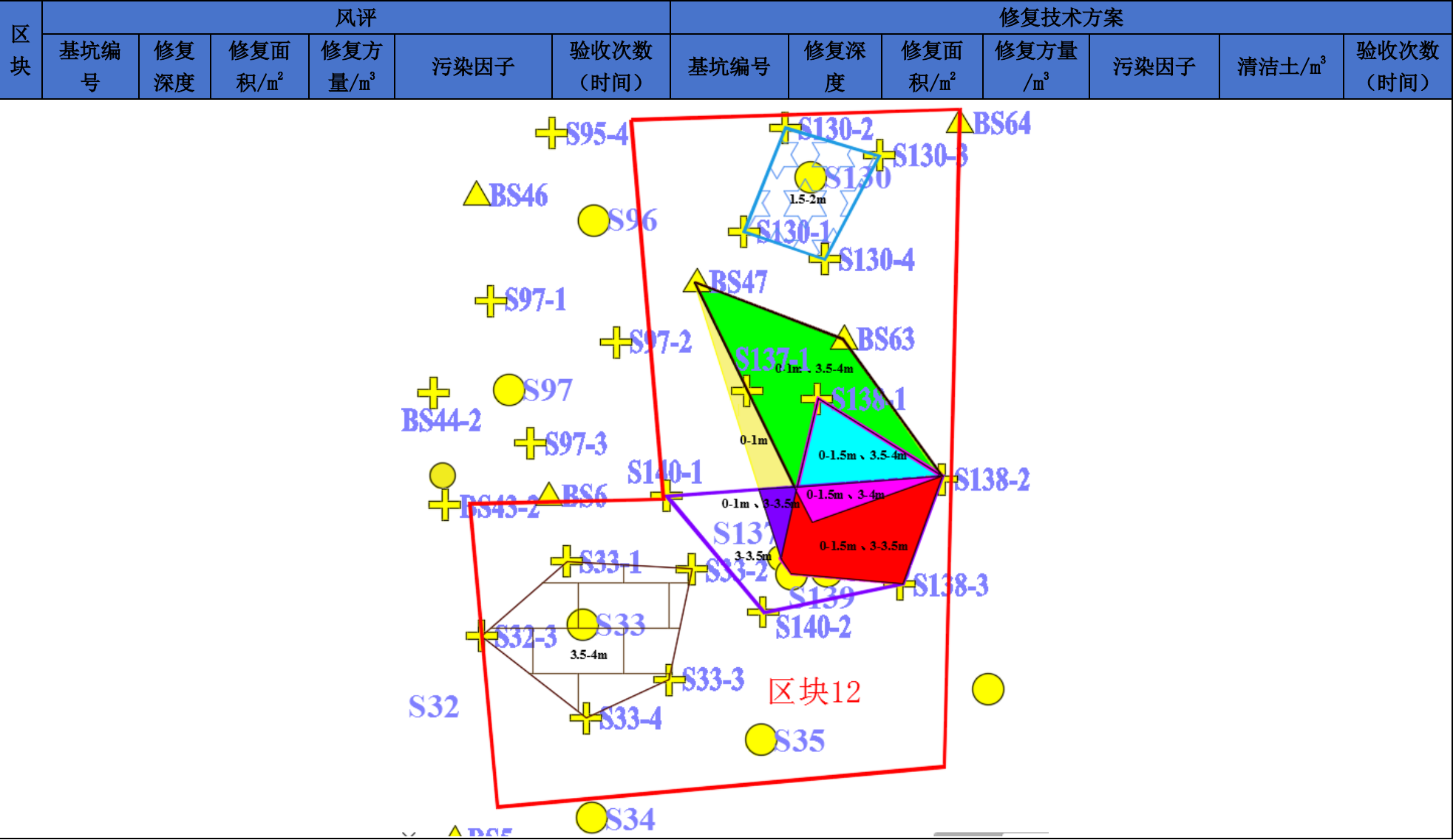


表 2.1-24 区块 12 修复区域范围拐点坐标

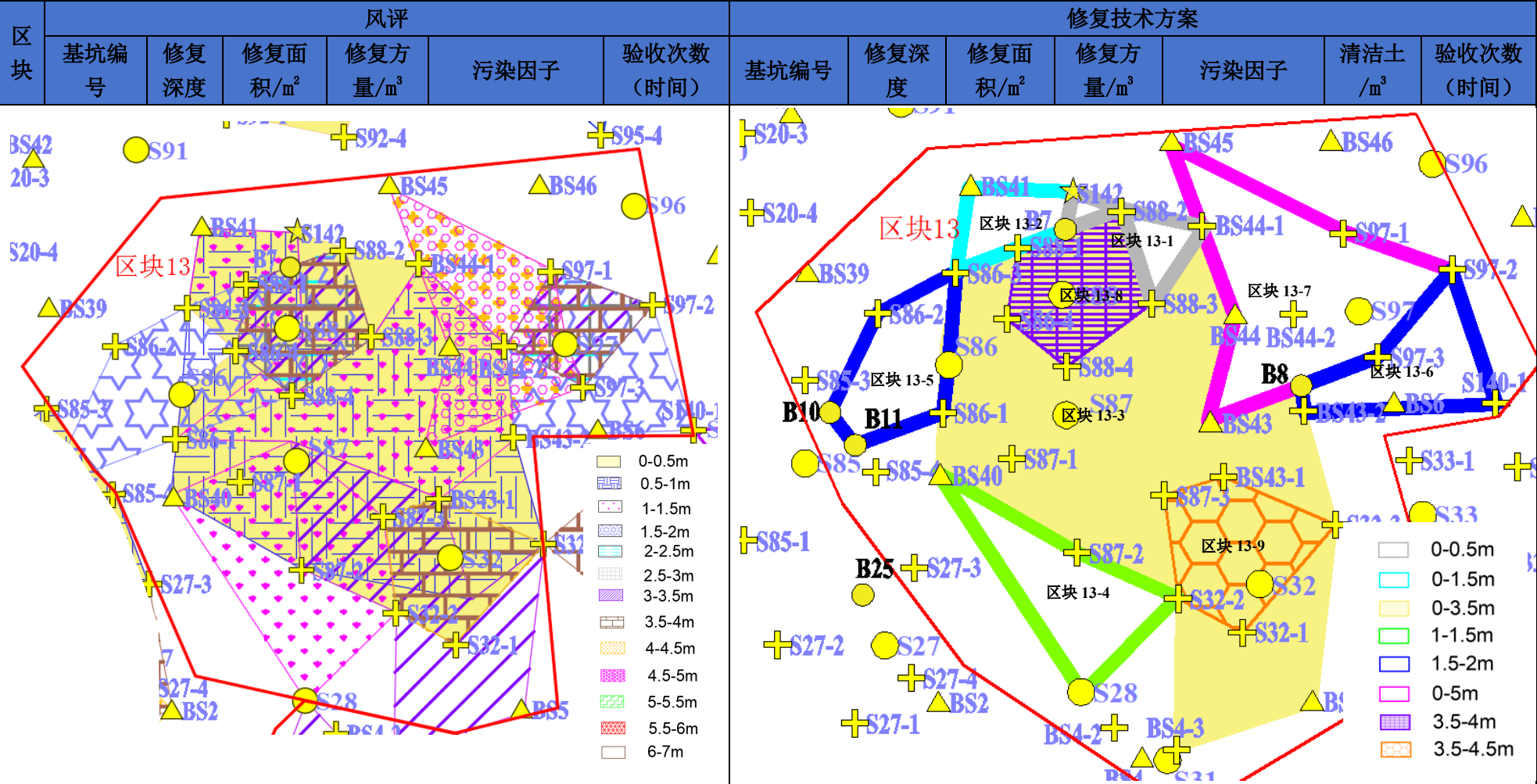
基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 12-1	BS47	3372381.5403	513616.1264	苯并[a]芘
	BS63	3372375.1559	513632.7792	
	S138-2	3372359.7726	513643.9217	
	S138-3	3372347.6955	513639.5356	
	S139	3372348.7884	513626.9973	
	S137	3372350.5114	513625.7681	
区块 12-2	S138-1	3372368.5007	513629.9867	苯并[a]芘
	S138-2	3372359.7726	513643.9217	
	S138-3	3372347.6955	513639.5356	
	S139	3372348.7884	513626.9973	
	S137	3372350.5114	513625.7681	
区块 12-3	S130-1	3372387.2442	513621.6675	苯并[a]芘
	S130-2	3372398.8291	513626.5343	
	S130-3	3372396.1939	513636.9673	
	S130-4	3372384.2383	513631.1673	
区块 12-4	S138-2	3372359.7726	513643.9217	砷、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S138-3	3372347.6955	513639.5356	
	S140-2	3372344.4425	513623.9352	
	S140-1	3372357.4857	513613.0091	
区块 12-5	BS47	3372381.5403	513616.1264	砷

	BS63	3372375.1559	513632.7792	
	S138-2	3372359.7726	513643.9217	
	S138	3372354.5499	513629.2841	
区块 12-6	S32-3	3372341.8777	513592.3293	砵
	S33-1	3372350.2044	513602.0284	
	S33-2	3372349.4213	513615.9800	
	S33-3	3372336.9769	513613.3549	
	S33-4	3372332.6849	513604.1576	

表 2.1-25 区块 13 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土 /m³	验收次数（时间）
区块 13	A-7	0-0.5	2009.75	1004.88	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘	验收 6 次	区块 13-1	0-0.5	77.67	38.84	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘	/	共验收 2 次
	B-7	0.5-1	1792.66	896.33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘		区块 13-2	0-1.5	105.16	157.74	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘	/	
	C-5	1-1.5	615.87	307.94	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 13-3	0-3.5	2032.68	7114.38	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘、砷	/	
	C-6	1-1.5	735.96	367.98	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 13-4	1-1.5	279.27	139.64	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	279.27	
	C-7	1-1.5	189.88	94.94	苯并[a]芘		区块 13-5	1.5-2	214.68	107.34	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘	322.02	
	E-2	2-2.5	241.46	120.73	苯并[a]芘		区块 13-6	1.5-2	215.13	107.57	砷	322.70	
	F-1	2.5-3	241.46	120.73	砷		区块 13-7	0-5	576.04	2880.2	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘、砷	/	
	G-3	3-3.5	241.46	120.73	砷		区块 13-8	3.5-4	241.46	120.73	砷	/	
	G-5	3-3.5	743.48	371.74	砷		区块 13-9	3.5-4.5	267.53	267.53	砷	/	
	D-5	1.5-2	647.16（本区块所在	314.83	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘								

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
			面积)										
	D-6	1.5-2	432.41	216.21	砷								
	E-3	2-2.5	174.05	87.03	砷								
	F-2	2.5-3	174.05	87.03	砷								
	G-4	3-3.5	174.05	87.03	砷								
	H-4	3.5-4	241.46	120.73	砷								
	H-8	3.5-4	267.53	133.77	砷								
	H-10	3.5-4	174.05	87.03	砷								
	I-4	4-4.5	470.30	235.15	砷								
	I-5	4-4.5	267.53	133.77	砷								
	J-6	4.5-5	470.30	235.15	砷								



备注：将重叠区较多的全部合并，区块 13-1 为 0-0.5m 区域，区块 13-2 为 0-1.5m 区域，区块 13-3 为 0-3.5m 区域，区块 13-4 为 1-1.5m 区域，区块 13-5，区块 13-6 为 1.5-2m 区域，区块 13-7 为 0-5m 区域，区块 13-8 为 3.5-4m 区域，区块 13-9 为 3.5-4.5m 区域

表 2.1-26 区块 13 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 13-1	S142	3372384.8553	513558.3726	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘
	S88-2	3372382.6460	513564.6704	
	BS44-1	3372380.3805	513575.2896	
	S88-3	3372370.2714	513568.5803	
	S88-2	3372382.6460	513564.6704	
	B7	3372380.0095	513557.3414	
区块 13-2	BS41	3372385.4852	513544.9013	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘
	S142	3372384.8553	513558.3726	
	B7	3372380.0095	513557.3414	
	S86-3	3372374.6126	513543.2344	
区块 13-3	S86-3	3372374.613	513543.2344	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘、砷
	S88-2	3372382.646	513564.6704	
	S88-3	3372370.271	513568.5803	
	BS44-1	3372380.381	513575.2896	
	BS44	3372368.745	513579.2786	
	BS43	3372355.284	513575.8012	
	B8	3372359.798	513587.8224	
	BS43-2	3372356.346	513588.3368	
	S32-3	3372341.878	513592.3293	
	BS5	3372318.532	513589.6378	
	BS4-3	3372312.6892	513571.6132	
	S32-2	3372332.4598	513571.9619	
	S87-2	3372338.3869	513558.8841	
	BS40	3372348.6497	513540.8394	
	S86-1	3372356.288	513541.5234	
区块 13-4	BS40	3372348.6497	513540.8394	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

	S87-2	3372338.3869	513558.8841	
	S32-2	3372332.4598	513571.9619	
	S28	3372320.0957	513559.5471	
区块 13-5	S86-2	3372369.2418	513533.1582	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 苯并[a]芘
	S86-3	3372374.6126	513543.2344	
	S86	3372324.6223	513527.7795	
	S86-1	3372356.2877	513541.5234	
	B11	3372352.124	513530.1936	
	B10	3372356.3407	513526.9292	
区块 13-6	S97-2	3372374.7235	513607.2791	砷
	S140-1	3372357.4857	513613.0091	
	BS43-2	3372356.3462	513588.3368	
	B8	3372359.7981	513587.8224	
	S97-3	3372363.5641	513597.8504	
区块 13-7	BS45	3372390.9068	513570.9552	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 苯并[a]芘、砷
	S97-1	3372379.6336	513593.6424	
	S97-2	3372374.7235	513607.2791	
	S97-3	3372363.5641	513597.8504	
	BS43	3372355.2835	513575.8012	
	BS44	3372368.7451	513579.2786	
区块 13-8	S86-4	3372368.4929	513549.9639	砷
	S88-1	3372377.9795	513551.4458	
	S88-2	3372382.6460	513564.6704	
	S88-3	3372370.2714	513568.5803	
	S88-4	3372362.4052	513557.6804	
区块 13-9	S32-2	3372332.4598	513571.9619	砷
	S87-3	3372345.6688	513570.3716	
	BS43-1	3372348.1727	513577.9973	
	S32-3	3372341.8777	513592.3293	
	S32-1	3372328.0048	513580.0765	

表 2.1-27 区块 14 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数(时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数(时间)
区块 14	I-1	4-4.5	281.47	140.74	砷	验收 3 次	区块 14-1	4-5.5	281.47	422.21	砷	1125.88	验收 2 次
	J-3	4.5-5	281.47	140.74	砷		区块 14-2	5-5.5	450.96	225.48		2254.8	
	K-2	5-5.5	709.74	354.87	砷		区块 14-3	5-6	190.84	190.84		954.2	
	L-2	5.5-6	190.84	95.42	砷								

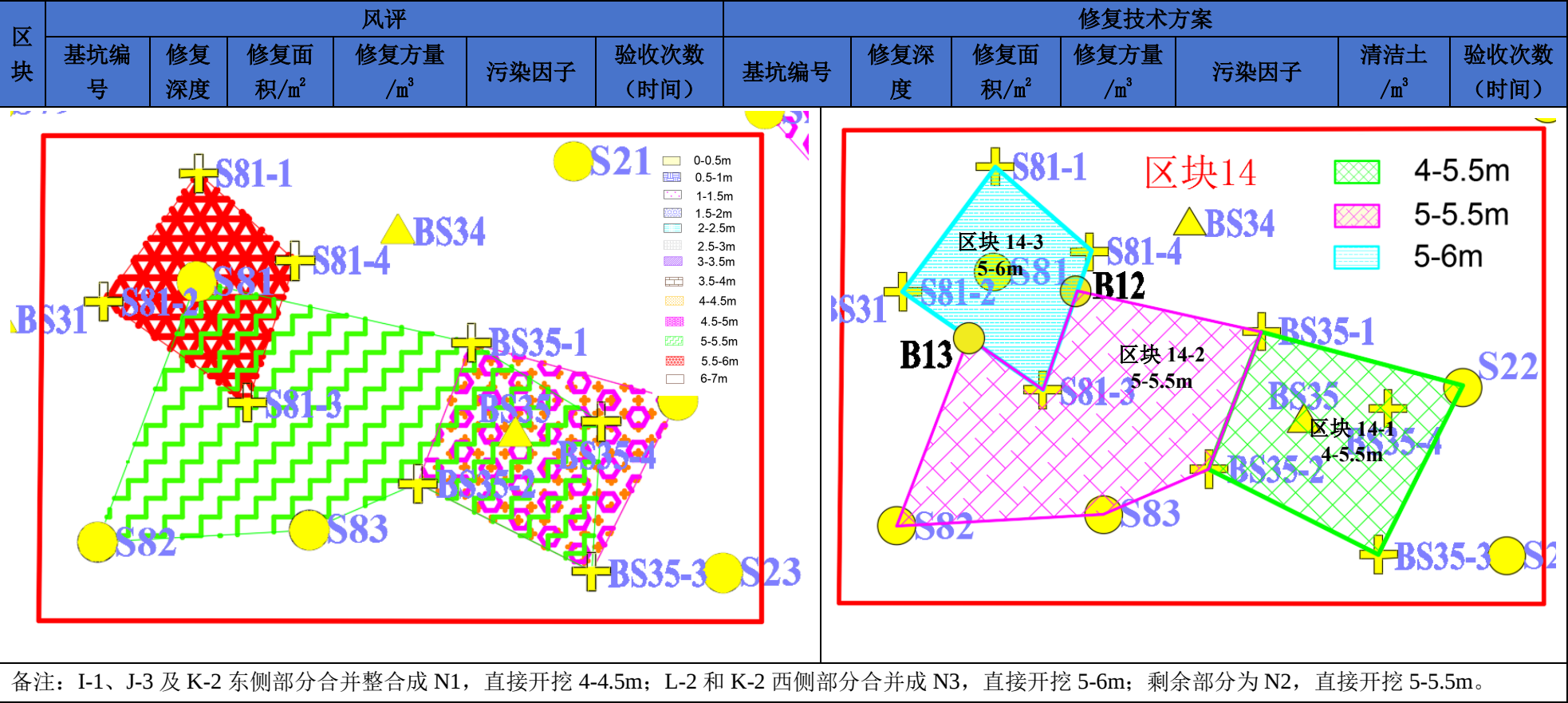


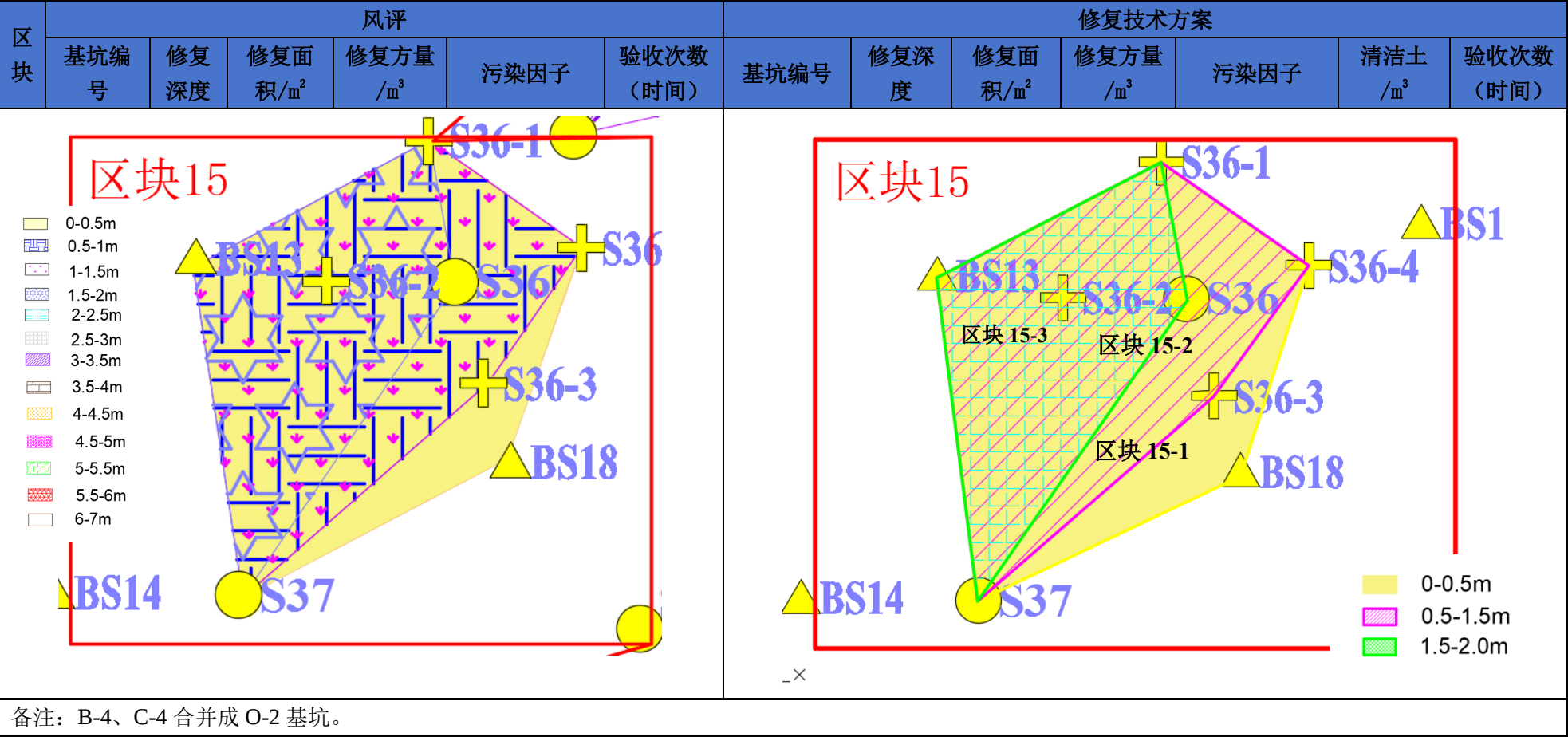
表 2.1-28 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
------	----	-------	-------	------

区块 14-1	S22	3372299.9714	513497.8209	砵
	BS35-1	3372305.1823	513478.3688	
	BS35-2	3372293.1362	513474.0625	
	BS35-3	3372284.7487	513489.7042	
区块 14-2	BS35-1	3372305.1823	513478.3688	砵
	BS35-2	3372293.1362	513474.0625	
	S83	3372288.3511	513464.4123	
	S82	3372287.2186	513445.2081	
	B13	3372304.8566	513451.6829	
	S81-3	3372299.8927	513459.3031	
	B12	3372309.2226	513461.6943	
区块 14-3	S81-1	3372320.9199	513454.8224	砵
	S81-2	3372309.5145	513445.6072	
	S81-3	3372299.8927	513459.3031	
	S81-4	3372313.3545	513462.9408	

表 2.1-29 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土/m³	验收次数（时间）
区块 15	A-4	0-0.5	611.91	305.96	苯并[a]芘	验收 1 次	区块 15-1	0-0.5	611.91	305.96	苯并[a]芘	/	验收 1 次
	B-4	0.5-1	522.85	261.43	苯并[a]芘		区块 15-2	0.5-1.5	522.85	522.85		/	
	C-4	1-1.5	522.85	261.43	苯并[a]芘							/	
	D-3	1.5-2	343.82	171.91	苯并[a]芘							区块 15-3	



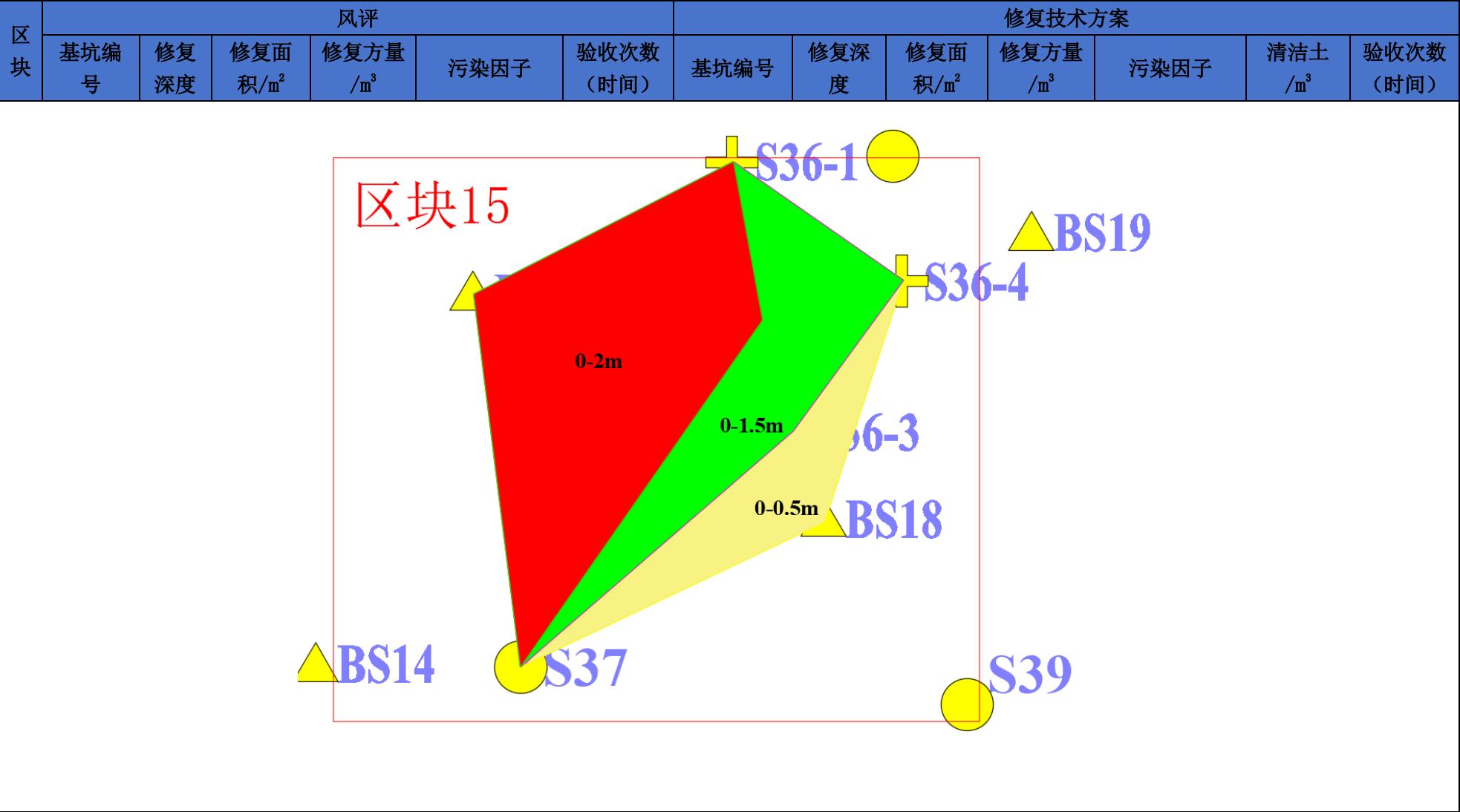
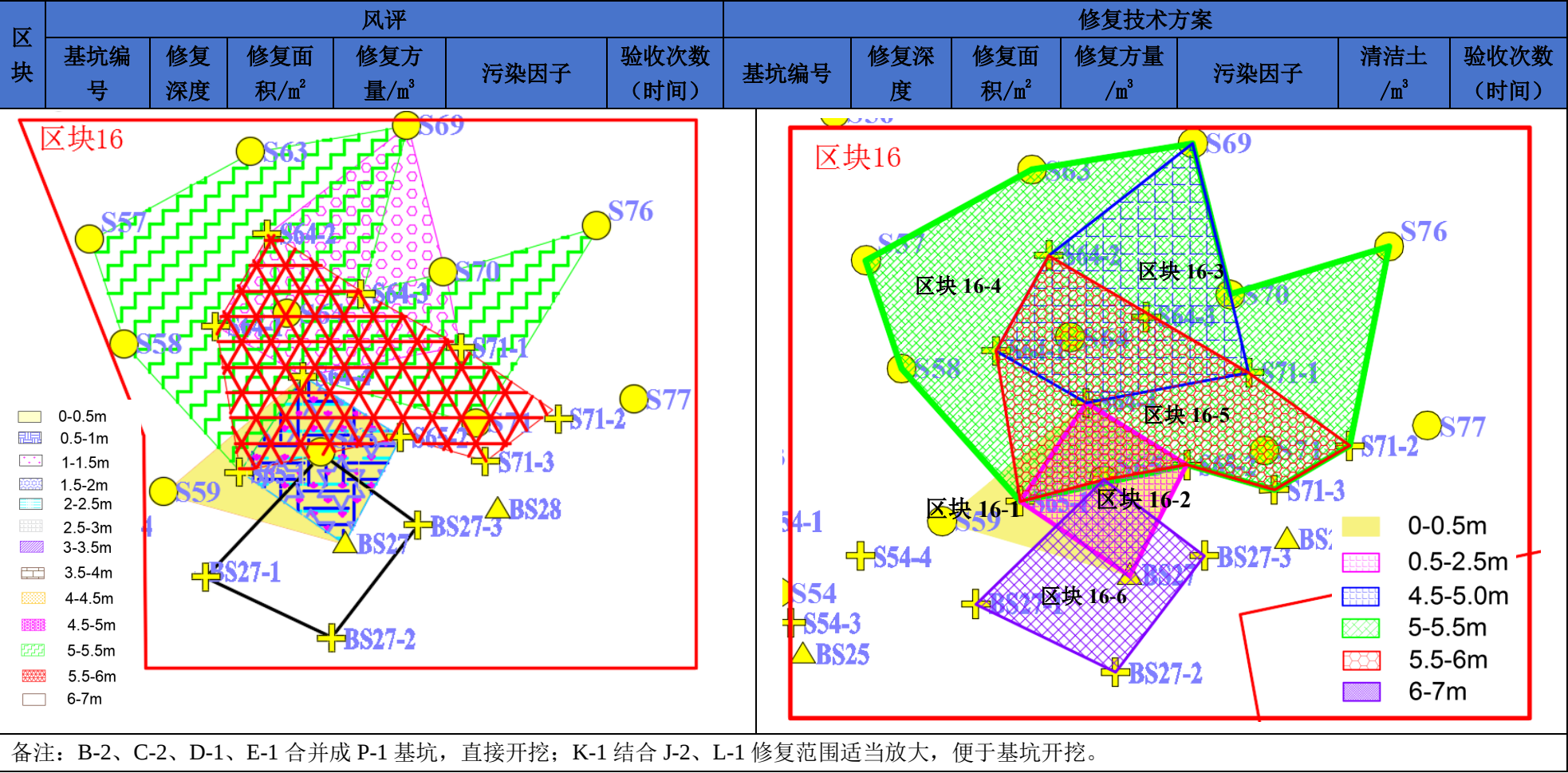


表 2.1-30 区块 15 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 15-1	S36-1	3372275.7292	513517.1101	苯并[a]芘
	S36-4	3372267.6751	513528.4568	
	BS18	3372251.9322	513522.9014	
	S37	3372241.5606	513503.1752	
	BS13	3372266.1916	513499.4368	
区块 15-2	S36-1	3372275.7292	513517.1101	苯并[a]芘
	S36-4	3372267.6751	513528.4568	
	S36-3	3372257.5659	513521.5340	
	S37	3372241.5606	513503.1752	
	BS13	3372266.1916	513499.4368	
区块 15-3	S36-1	3372275.7292	513517.1101	苯并[a]芘
	S36	3372264.9227	513519.0441	
	S37	3372241.5606	513503.1752	
	BS13	3372266.1916	513499.4368	

表 2.1-31 区块 16 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	验收次数（时间）	基坑编号	修复深度	修复面积/㎡	修复方量/㎡³	污染因子	清洁土/㎡³	验收次数（时间）
区块 16	A-2	0-0.5	327.90	163.95	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	验收 2 次	区块 16-1	0-0.5	327.90	163.95	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	验收 2 次
	B-2	0.5-1	222.13	111.07	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		区块 16-2	0.5-2.5	222.13	444.26	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、砷	/	
	C-2	1-1.5	222.13	111.07	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）								
	D-1	1.5-2	222.13	111.07	砷								
	E-1	2-2.5	222.13	111.07	砷		区块 16-3	4.5-5	554.87	277.44	砷	2496.92	
	J-2	4.5-5	558.91	279.46	砷		区块 16-4	5-5.5	1768.44	884.22	砷	6067.84	
	K-1	5-5.5	1373.46	686.73	砷		区块 16-5	5.5-6	703.94	351.97	砷	/	
	L-1	5.5-6	697.00	348.50	砷		区块 16-6	6.0-7.0	311.21	311.21	砷	1680.7	
	M-1	6.0-7	311.21	311.21	砷								



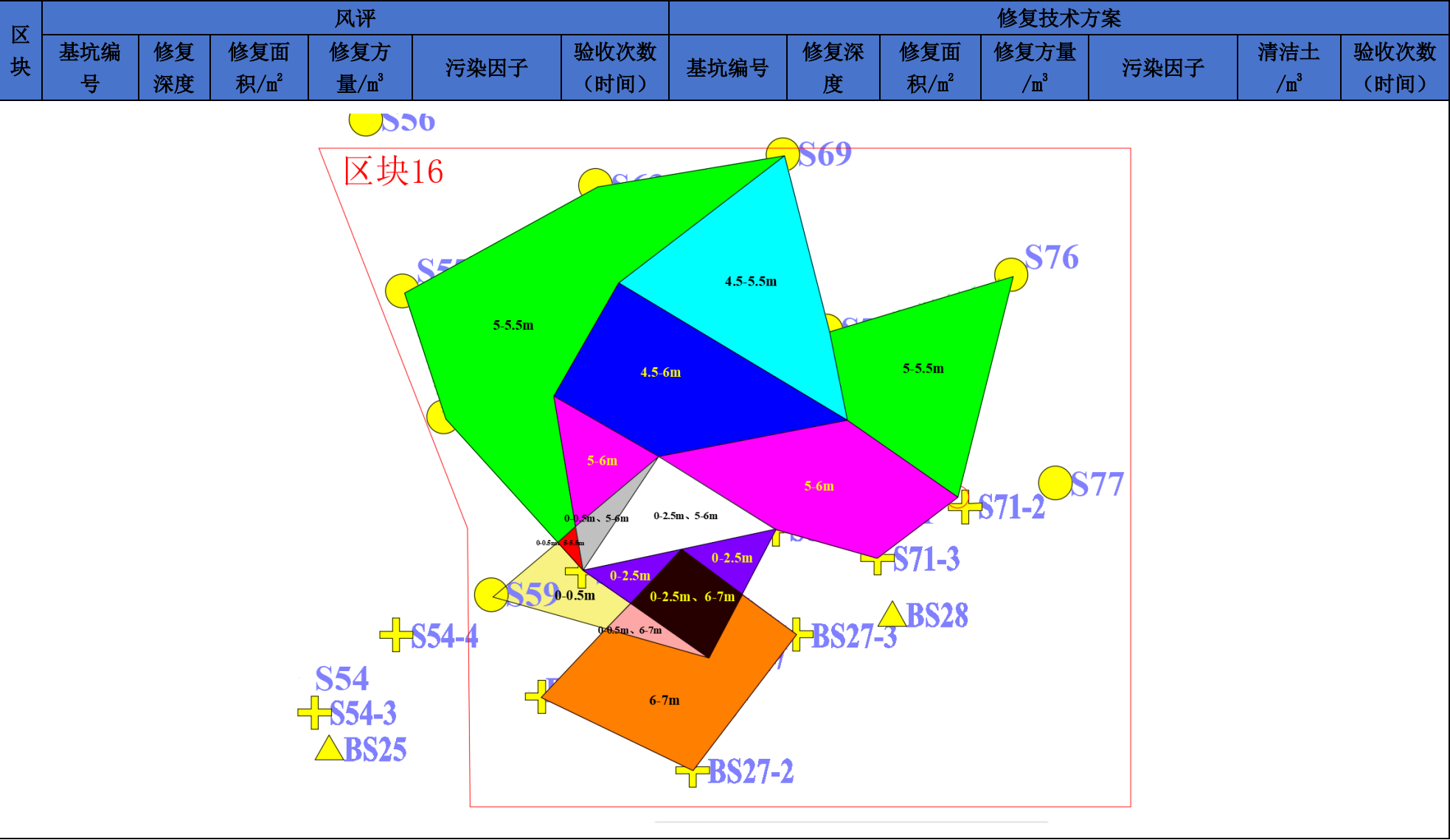


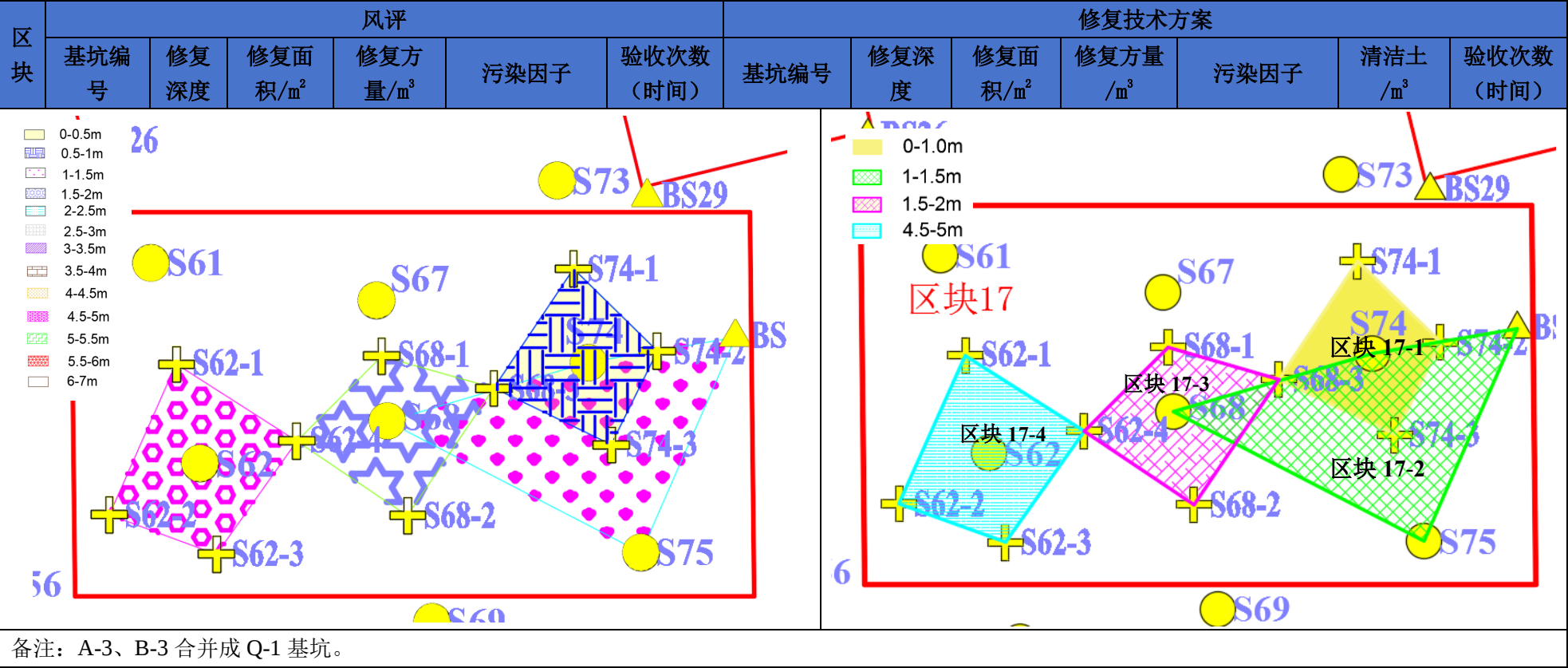
表 2.1-32 区块 16 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 16-1	S59	3372259.644	513359.2168	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S64-4	3372274.262	513376.564	
	S65-2	3372266.701	513388.8436	
	BS27	3372253.359	513381.7379	
区块 16-2	S65-1	3372262.396	513368.6562	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 砷
	S64-4	3372274.262	513376.564	
	S65-2	3372266.701	513388.8436	
	BS27	3372253.359	513381.7379	
区块 16-3	S69	3372305.658	513389.7024	砷
	S71-1	3372278.043	513396.2717	
	S64-4	3372274.262	513376.564	
	S64-1	3372280.623	513365.6196	
	S64-2	3372292.364	513372.3804	
区块 16-4	S69	3372305.658	513389.7024	砷
	S70	3372287.2789	513394.3665	
	S76	3372293	513413.565	
	S71-2	3372270.051	513407.7517	
	S71-3	3372263.666	513399.5171	
	S65-2	3372266.701	513388.8436	
	S65-1	3372262.396	513368.6562	

	S58	3372278.176	513354.3126	
	S57	3372291.32	513350.0018	
	S63	3372302.369	513370.1808	
区块 16-5	S64-2	3372292.364	513372.3804	砵
	S71-1	3372278.043	513396.2717	
	S71-2	3372270.051	513407.7517	
	S71-3	3372263.666	513399.5171	
	S65-2	3372266.701	513388.8436	
	S65-1	3372262.396	513368.6562	
	S64-1	3372280.623	513365.6196	
区块 16-6	S65	3372264.564	513378.9233	砵
	BS27-1	3372249.149	513364.2979	
	BS27-2	3372241.624	513380.1786	
	BS27-3	3372255.71	513391.0711	

表 2.1-33 区块 17 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 17	A-3	0-0.5	146.17	73.09	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘 苯并[a]芘 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 砷	验收 3 次	区块 17-1	0-1	146.17	146.17	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘	/	验收 3 次
	B-3	0.5-1	146.17	73.09									
	C-3	1-1.5	337.20	168.60			区块 17-2	1-1.5	337.21	168.61	苯并[a]芘	270.61	
	D-2	1.5-2	154.96	77.48			区块 17-3	1.5-2	154.96	77.48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	198.05	
	J-1	4.5-5	183.66	91.83			区块 17-4	4.5-5	183.66	91.83	砷	826.47	



区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m²	修复方量/m³	污染因子	清洁土/m³	验收次数 (时间)

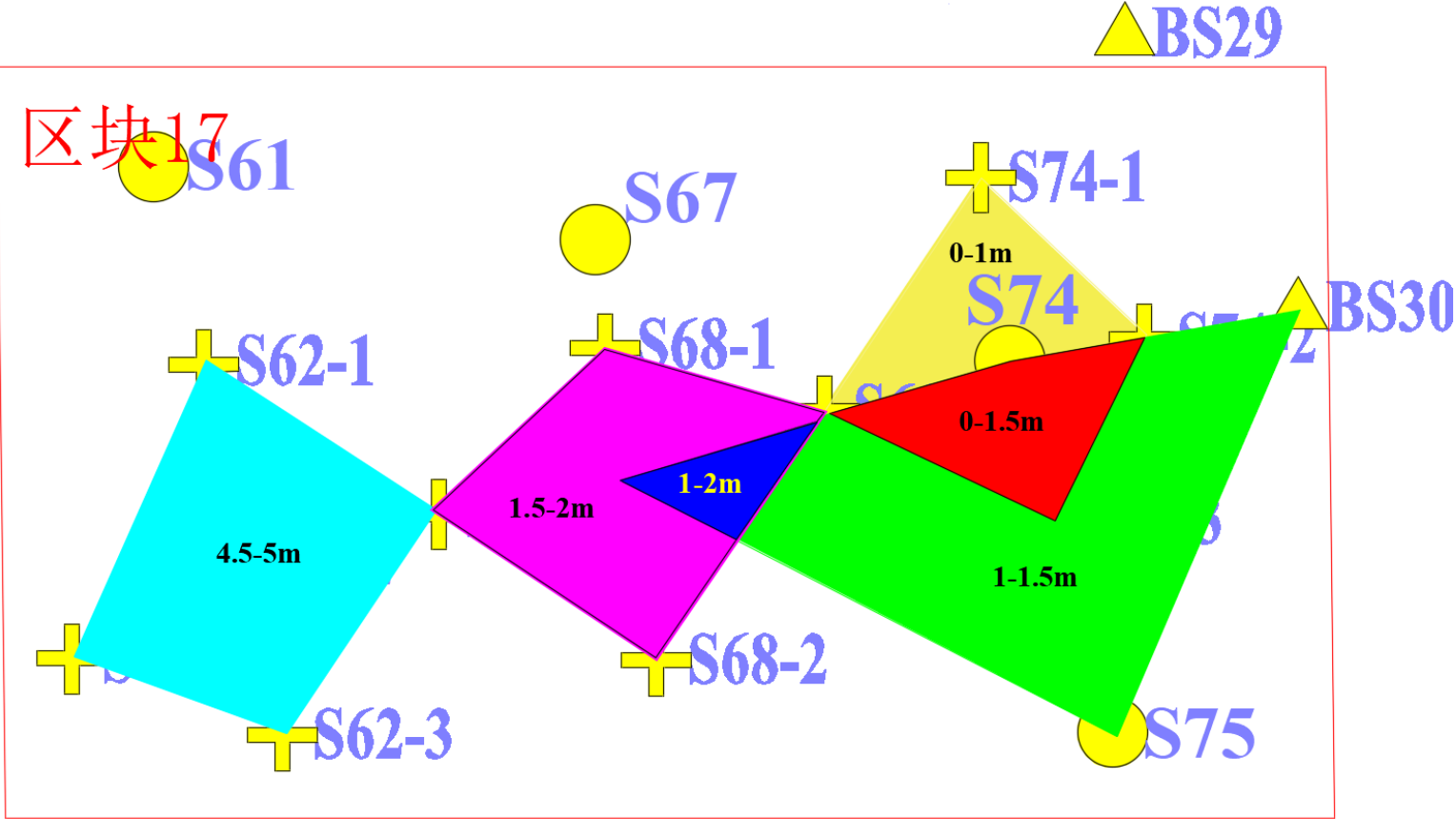


表 2.1-34 区块 17 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 17-1	S74-1	3372340.2569	513403.3970	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘
	S74-2	3372332.4453	513411.6490	
	S74-3	3372323.0782	513407.2060	
	S68-3	3372328.5760	513395.4891	
区块 17-2	S74	3372330.8970	513404.7423	苯并[a]芘
	BS30	3372333.6557	513419.3031	
	S75	3372312.3961	513410.1534	
	S68	3372325.1760	513385.3304	
区块 17-3	S68-1	3372331.6729	513384.7089	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	S68-3	3372328.5760	513395.4891	
	S68-2	3372316.3095	513387.2619	
	S62-4	3372323.6865	513376.1296	
区块 17-4	S62-1	3372331.1554	513364.6237	砷
	S62-2	3372316.3351	513358.0267	
	S62-3	3372312.4988	513368.6479	
	S62-4	3372323.6865	513376.1296	

表 2.1-35 区块 18 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 18	H-2	3.5-4	139.35	69.68	砷	验收 1 次	区块 18-1	3.5-4	139.35	69.68	砷	487.73	验收 1 次

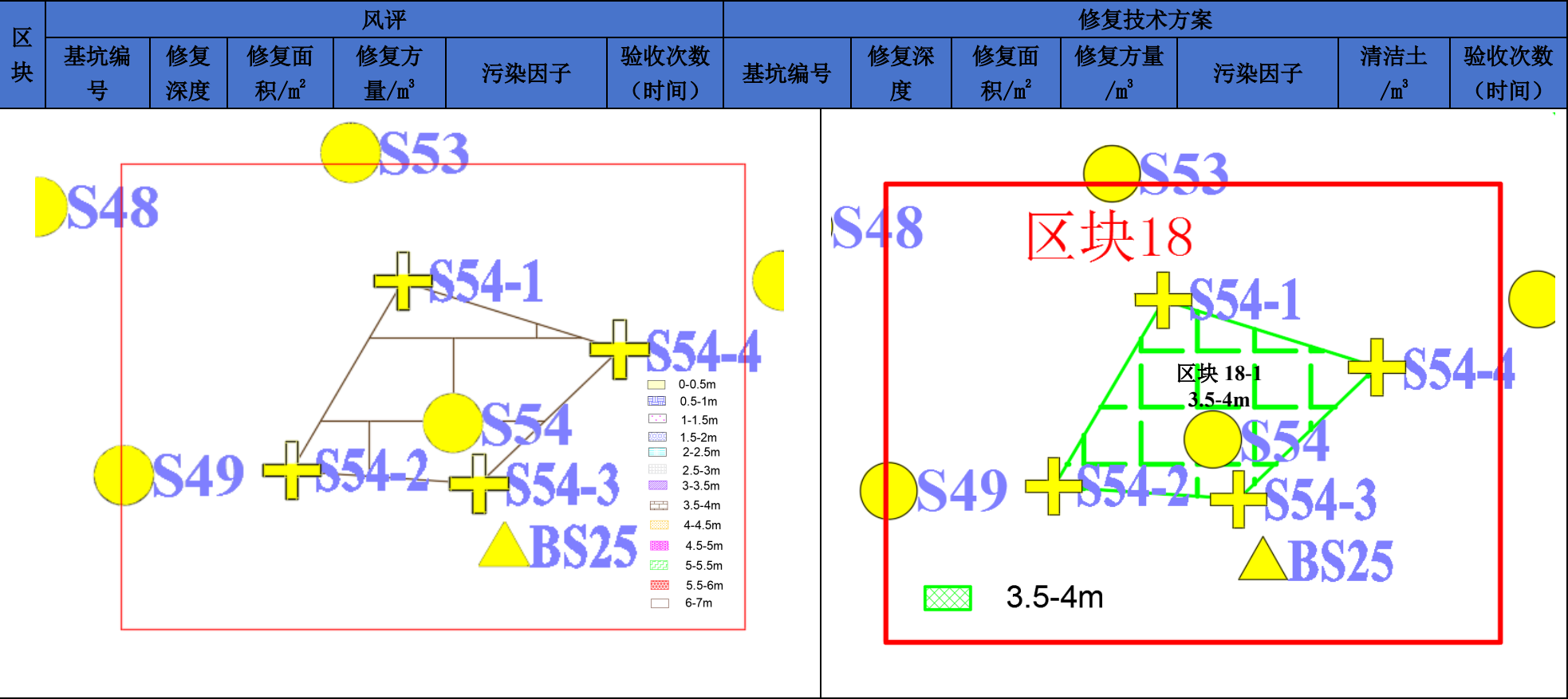
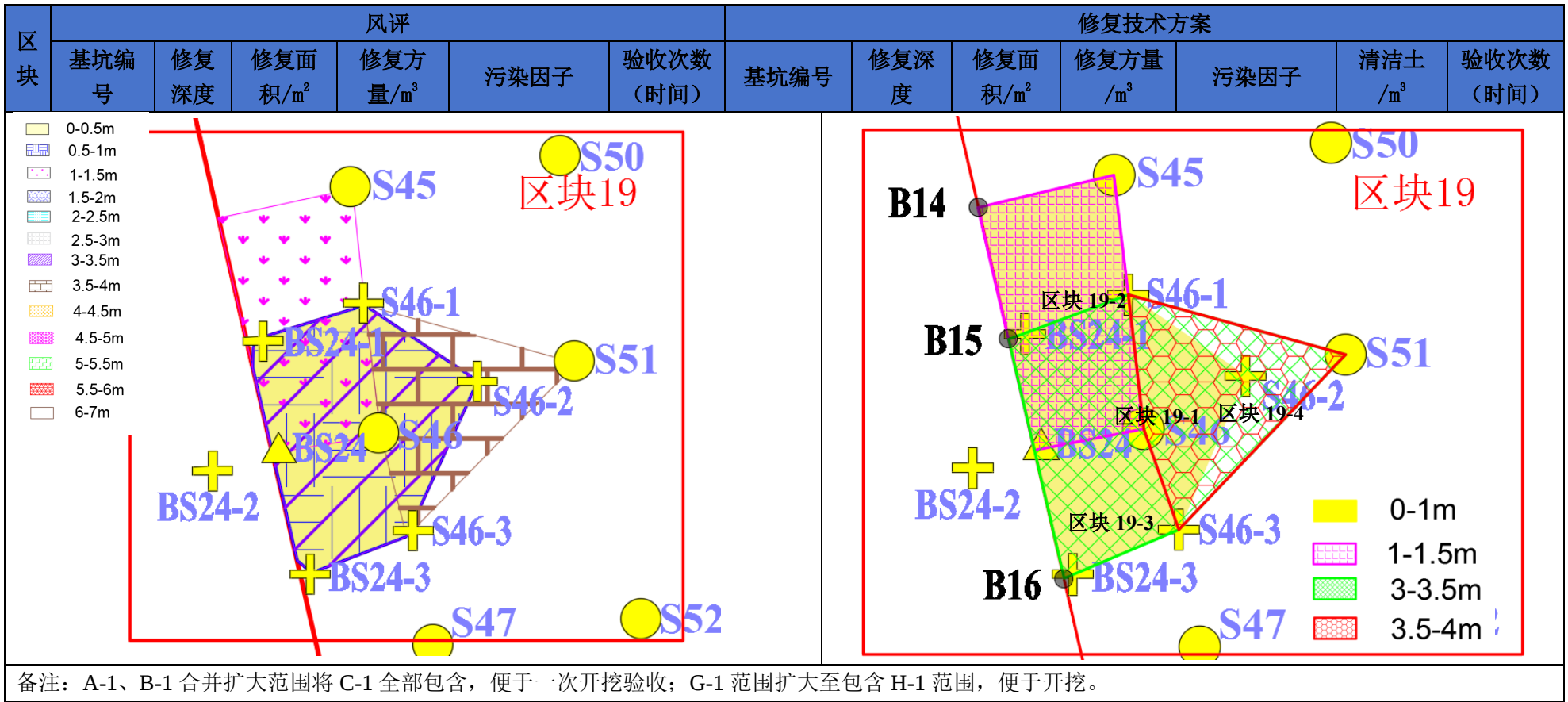


表 2.1-36 区块 18 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 18-1	S54-1	3372259.8615	513336.0631	砷
	S54-2	3372248.3358	513329.1419	
	S54-3	3372247.7032	513340.6660	
	S54-4	3372255.7820	513349.2453	

表 2.1-37 区块 19 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
区块 19	A-1	0-0.5	300.31	150.16	砷	验收 4 次	区块 19-1	0-1.0	423.40	423.40	砷	/	验收 2 次
	B-1	0.5-1	300.31	150.16	砷								
	C-1	1-1.5	229.96	114.98	砷								
	G-1	3-3.5	300.31	150.16	砷								
	H-1	3.5-4	185.04	92.52	砷								
							区块 19-2	1-1.5	231.13	115.57		/	
							区块 19-3	3-3.5	391.43	195.72		810.84	
							区块 19-4	3.5-4	185.04	92.52		/	



区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)

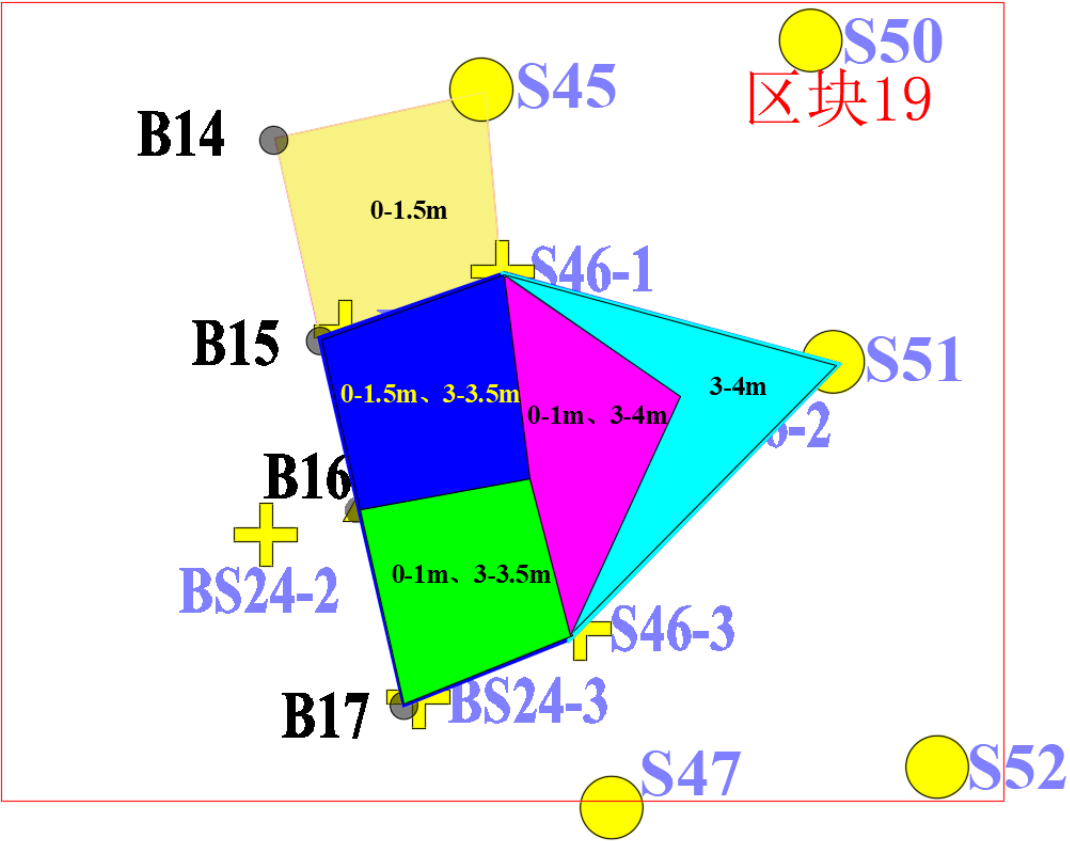
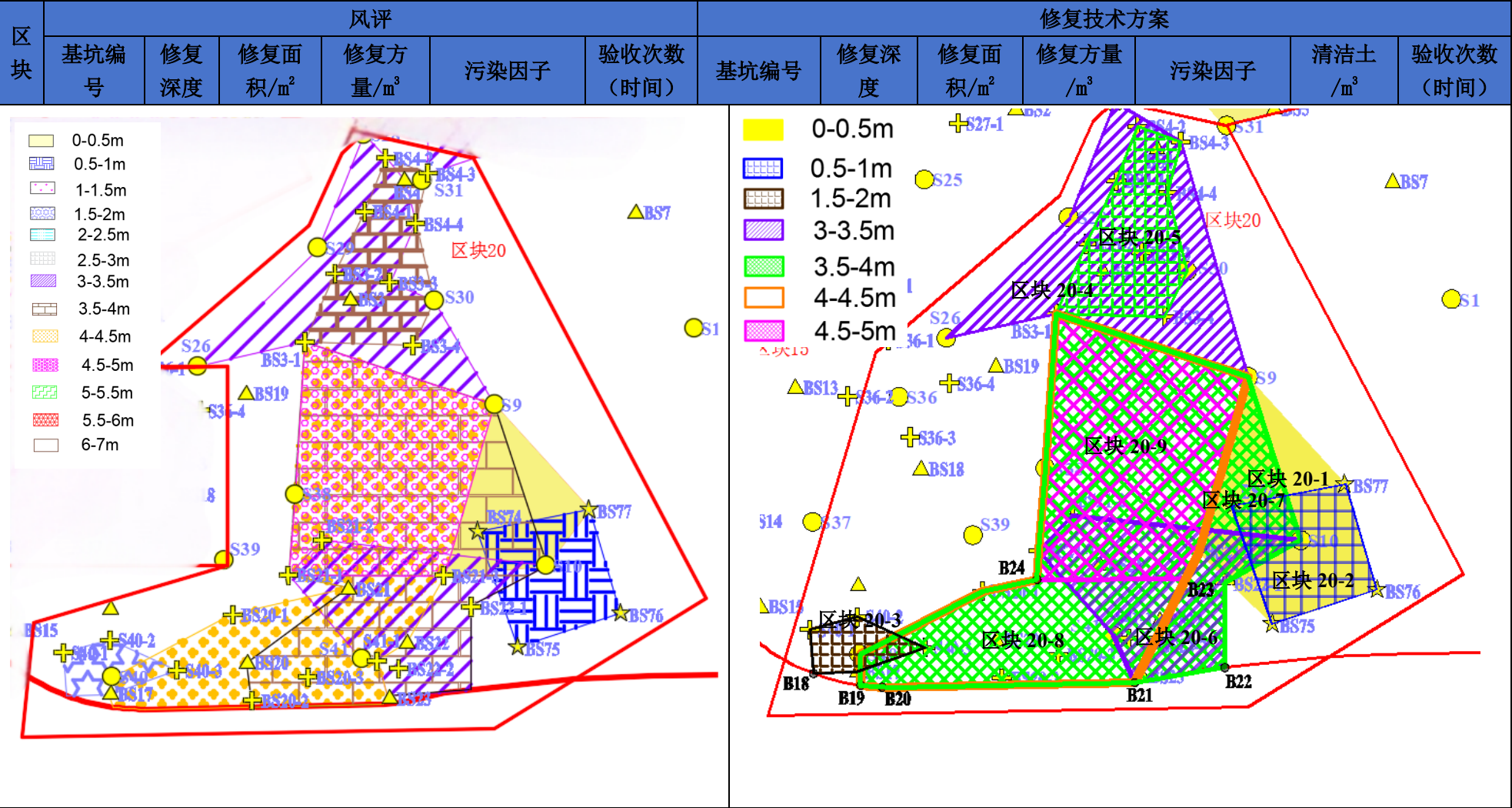


表 2.1-38 区域 19 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 19-1	B14	3372323.5502	513293.0996	砷
	S45	3372326.0932	513304.7993	
	S46-1	3372315.9323	513305.9054	
	S46-2	3372309.2620	513315.7832	
	S46-3	3372295.6739	513309.5847	
	B17	3372291.9901	513300.3502	
区块 19-2	B14	3372323.5502	513293.0996	砷
	S45	3372326.0932	513304.7993	
	S46	3372304.5400	513307.3332	
	B16	3372302.9086	513297.8418	
区块 19-3	B15	3372312.3558	513295.6714	砷
	S46-1	3372315.9323	513305.9054	
	S51	3372310.8739	513324.4504	
	S46-3	3372295.6739	513309.5847	
	B17	3372291.9901	513300.3502	
区块 19-4	S46-1	3372315.9323	513305.9054	砷
	S51	3372310.8739	513324.4504	
	S46-3	3372295.6739	513309.5847	
	S46	3372304.5400	513307.3332	

表 2.1-39 区块 20 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数(时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数(时间)
区块 20	A-5	0-0.5	485.60	242.80	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	验收 6 次	区块 20-1	0-0.5	876.02	438.01	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	验收 3 次
	B-5	0.5-1	462.01	231.01	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		区块 20-2	0.5-1	462.01	231.01		/	
	D-4	1.5-2	144.80	72.40	苯并[a]芘		区块 20-3	1.5-2	144.80	72.40	苯并[a]芘	217.2	
	G-6	3-3.5	963.71	481.86	砷		区块 20-4	3-3.5	1217.61	608.81	砷	3652.83	
	H-6	3.5-4	515.50	257.75	砷		区块 20-5	3.5-4	515.50	257.75	砷	/	
	G-7	3-3.5	782.80	391.40	砷		区块 20-6	3-3.5	811.87	405.94	砷	2435.61	
	H-7	3.5-4	2492.99	1246.50	砷		区块 20-7	3.5-4	2953.03	1476.52	砷	4411.86	
	I-3	4-4.5	2299.18	1149.59	砷		区块 20-8	4-4.5	2358.56	1179.28	砷	/	
	J-7	4.5-5	1300.04	650.02	砷		区块 20-9	4.5-5	1449.87	724.94	砷	/	



备注：A-5 放大，包含 B-5 区域，为 T-1 基坑；G-6 结合 H-6 范围放大为 T-4 基坑；H-7 放大、包含 I-3 区域，为 T-7；I-3 及 J-7 结合后期深基坑涉及修复范围

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数 (时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数 (时间)
适当调整，分别为 T-8、T-9。													

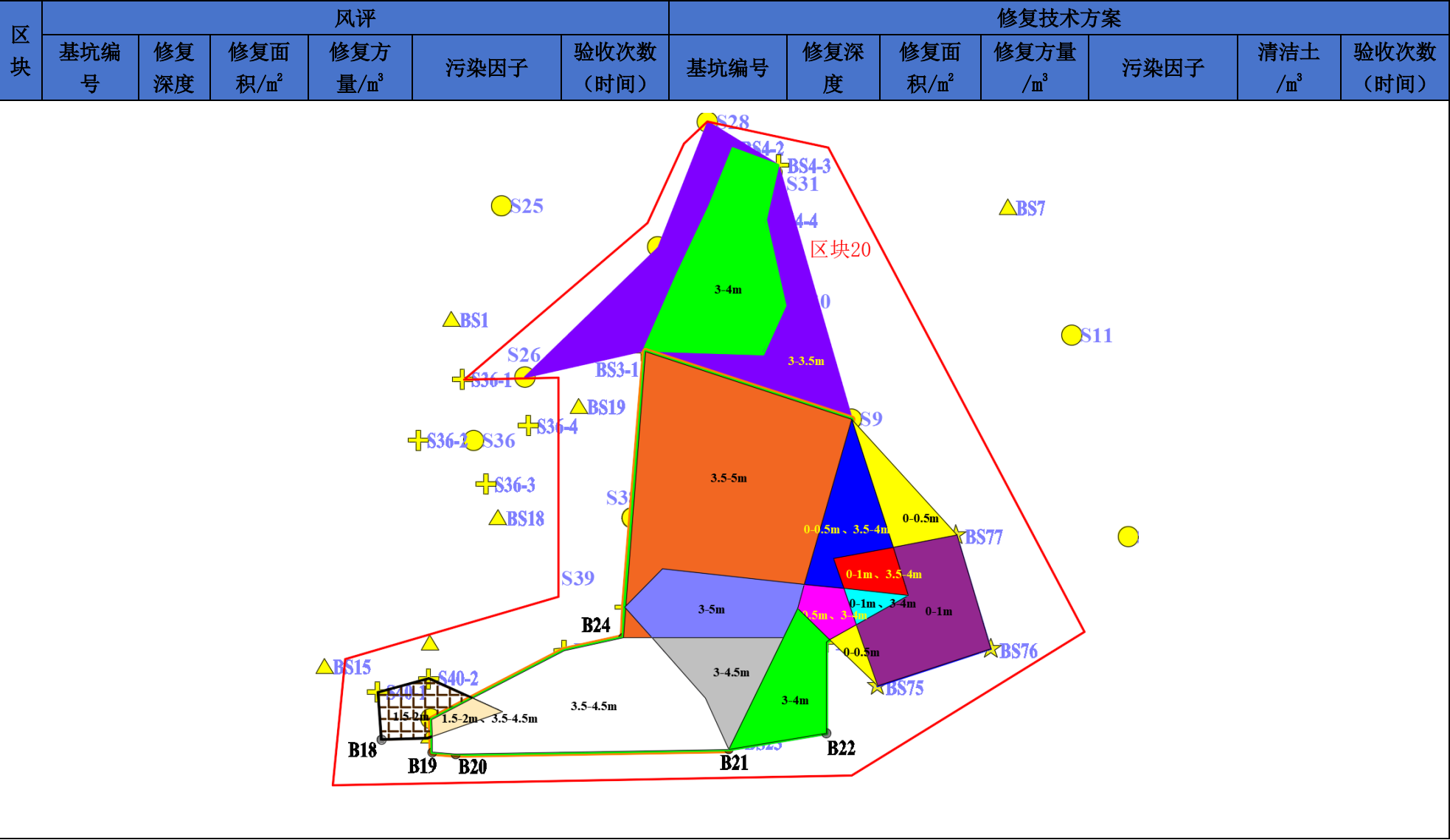


表 2.1-40 区块 20 修复区域范围拐点坐标

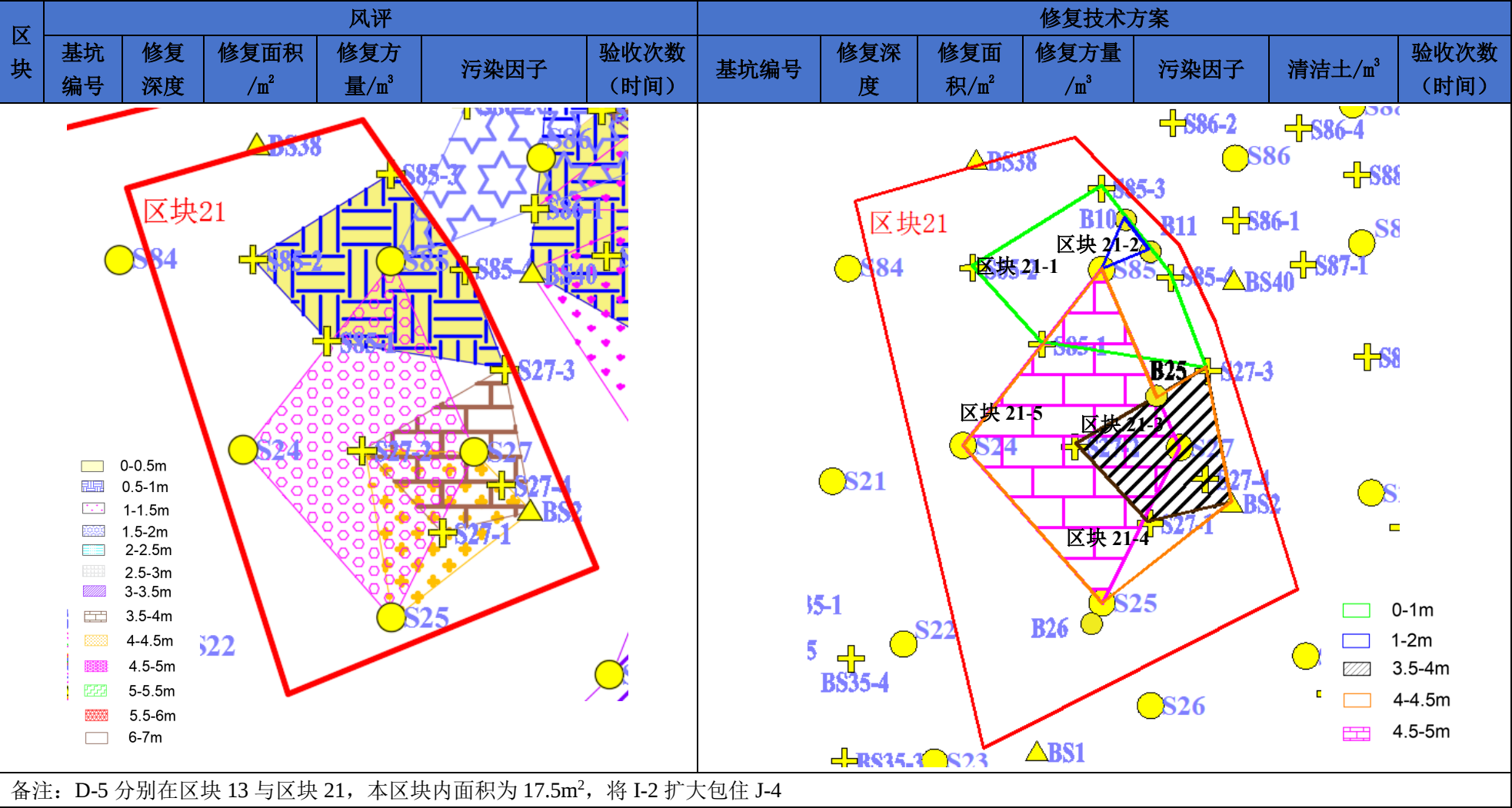
基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 20-1	S9	3372268.8228	513584.3385	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS77	3372248.7675	513602.5290	
	BS76	3372229.0970	513608.3954	
	BS75	3372222.6364	513588.7976	
	BS21-3	3372236.0456	513574.9901	
区块 20-2	BS77	3372248.7675	513602.5290	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	BS76	3372229.0970	513608.3954	
	BS75	3372222.6364	513588.7976	
	BS74	3372244.6759	513581.2211	
区块 20-3	S40-1	3372221.5740	513502.4532	苯并[a]芘
	S40-2	3372224.0178	513511.3061	
	S40-3	3372218.2442	513523.9837	
	BS17	3372213.6396	513510.9989	
	B18	3372213.3967	513503.0517	
区块 20-4	S28	3372320.0957	513559.5471	砷
	BS4-3	3372312.6892	513571.6132	
	S9	3372268.8228	513584.3385	
	BS3-1	3372280.6337	513548.3398	
	S26	3372276.0814	513527.8862	
	S29	3372298.4363	513550.9850	

区块 20-5	BS4-2	3372315.6665	513563.7672	碑
	BS4-3	3372312.6892	513571.6132	
	BS4-4	3372303.3250	513569.4643	
	S30	3372288.4863	513572.9239	
	BS3-4	3372280.0436	513569.0133	
	BS3-1	3372280.6337	513548.3398	
	BS3-2	3372293.4513	513553.9521	
	BS4-1	3372305.6224	513559.7253	
区块 20-6	BS21-1	3372236.3471	513545.2475	碑
	BS21-2	3372242.9143	513551.5879	
	S10	3372238.1947	513594.3798	
	BS22-1	3372230.4163	513579.8786	
	B22	3372214.5125	513579.9699	
	B21	3372211.7159	513563.1428	
	S41	3372220.5052	513559.0847	
区块 20-7	S10	3372238.1947	513594.3798	
	BS22-1	3372230.4163	513579.8786	
	B22	3372214.5125	513579.9699	
	B21	3372211.7159	513563.1428	
	B20	3372210.8440	513515.9187	
	B19	3372211.1752	513511.8794	
	S40	3372216.8431	513511.7152	
	BS20-1	3372228.8814	513534.4803	

	B24	3372230.9748	513544.8442	
	BS21-1	3372236.3471	513545.2475	
	S38	3372251.4996	513546.4823	
	BS3-1	3372280.6337	513548.3398	
	S9	3372268.8228	513584.3385	
区块 20-8	BS21-3	3372236.0456	513574.9901	碑
	B21	3372211.7159	513563.1428	
	B20	3372210.844	513515.9187	
	B19	3372211.1752	513511.8794	
	S40	3372216.8431	513511.7152	
	BS20-1	3372228.8814	513534.4803	
	B24	3372230.9748	513544.8442	
	BS21-1	3372236.3471	513545.2475	
	S38	3372251.4996	513546.4823	
	BS3-1	3372280.6337	513548.3398	
	S9	3372268.8228	513584.3385	
区块 20-9	BS21-3	3372236.0456	513574.9901	碑
	B23	3372230.9651	513572.2339	
	B24	3372230.9748	513544.8442	
	BS21-1	3372236.3471	513545.2475	
	S38	3372251.4996	513546.4823	
	BS3-1	3372280.6337	513548.3398	
	S9	3372268.8228	513584.3385	

表 2.1-41 区块 21 风评方案与修复技术方案对照表

区块	风评						修复技术方案						
	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	验收次数(时间)	基坑编号	修复深度	修复面积/m ²	修复方量/m ³	污染因子	清洁土/m ³	验收次数(时间)
区块 21	A-6	0-0.5	403.79	201.90	砷	验收 4 次	区块 21-1	0-1	403.79	403.79	砷	/	共验收 2 次
	B-6	0.5-1	403.79	201.90	砷								
	D-5	1.5-2	17.5 (本区块)	8.75	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘		区块 21-2	1-2	17.30	17.15	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘	/	
	H-5	3.5-4	239.48	119.74	砷		区块 21-3	3.5-4	239.48	119.74	砷	838.18	
	I-2	4-4.5	251.39	125.70	砷		区块 21-4	4-4.5	814.76	407.38	砷	2237	
	J-4	4.5-5	631.22	315.61	砷		区块 21-5	4.5-5	631.22	315.61	砷	/	



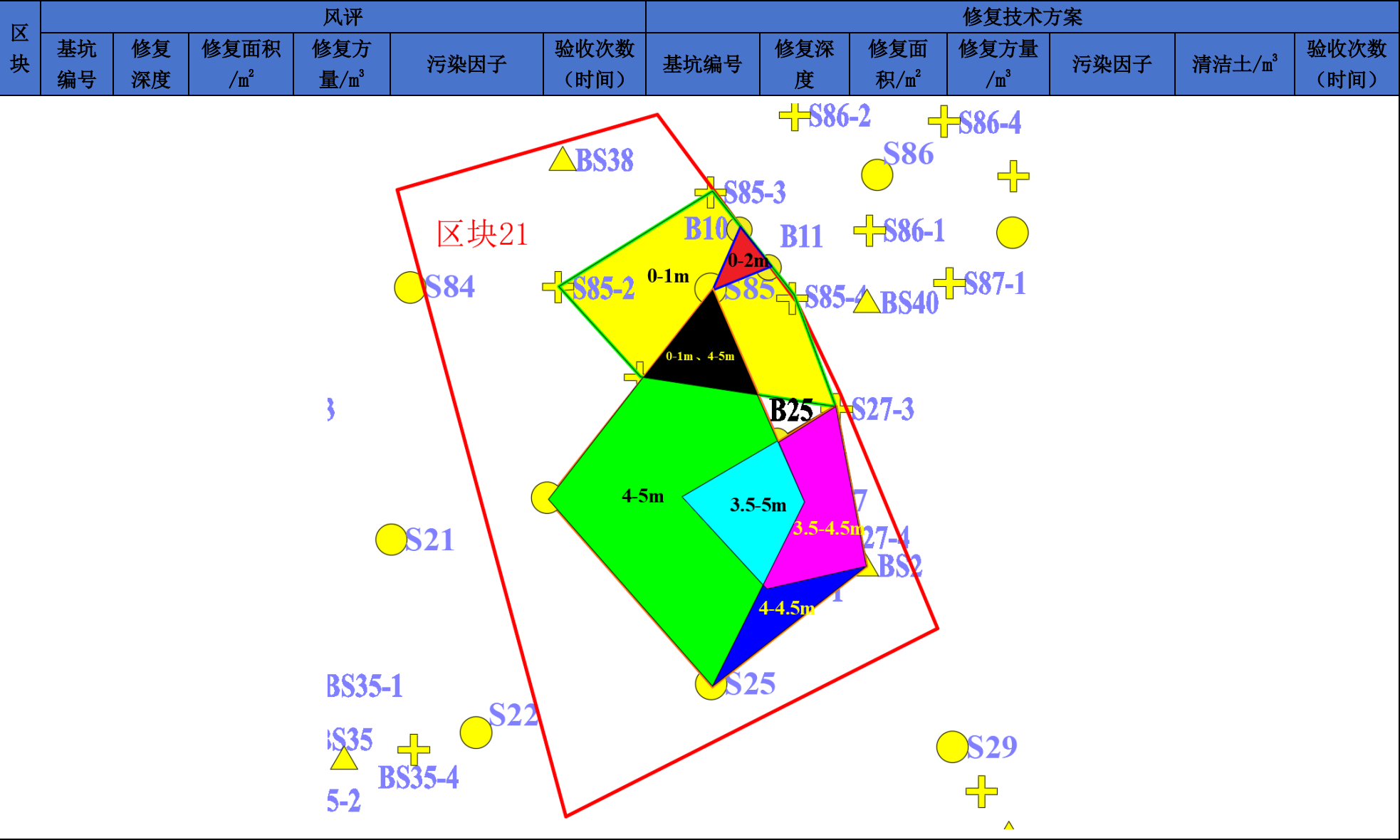


表 2.1-42 修复区域范围拐点坐标

基坑编号	拐点	X (m)	Y (m)	修复因子
区块 21-1	S85-1	3372339.9038	513515.9098	砷
	S85-2	3372349.9931	513506.8013	
	S85-3	3372360.6385	513523.9130	
	S85-4	3372349.0403	513533.0500	
	S27-3	3372336.6051	513537.7069	
区块 21-2	S85	3372349.5833	513523.9534	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯并[a]芘
	B10	3372356.3407	513526.9292	
	B11	3372352.124	513530.1936	
区块 21-3	S27-3	3372336.6051	513537.7069	砷
	S27-2	3372326.5138	513520.5145	
	S27-1	3372316.2402	513529.9967	
	BS2	3372318.8101	513541.1167	
区块 21-4	S85	3372349.5833	513523.9534	砷
	B25	3372332.6007	513531.2474	
	S27-3	3372336.6051	513537.7069	
	BS2	3372318.8101	513541.1167	
	S25	3372305.3930	513523.9818	
	S24	3372326.2489	513505.6305	
区块 21-5	S85	3372349.5833	513523.9534	砷
	S27	3372325.9766	513534.1991	
	S25	3372305.3930	513523.9818	

	S24	3372326.2489	513505.6305	
--	-----	--------------	-------------	--

表 2.1-43 本项目修复基坑汇总表

区块编号	基坑编号	修复深度 m	修复面积 m ²	修复方量 m ³	清洁土方量 m ³	修复因子
区块 1	区块 1-1	0-1	488.10	488.10	/	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽
	区块 1-2	1-1.5	395.97	197.99	/	苯并[a]芘
	区块 1-3	1.5-6	389.28	1751.76	176.91	苯并[a]芘、砷
区块 2	区块 2-1	3.5-4	208.99	104.50	731.47	砷
	区块 2-2	4-4.5	371.08	185.54	1246.52	砷
	区块 2-3	5.5-6	341.37	170.69	1180.62	砷
区块 3	区块 3-1	0-1	1639.02	1639.02	/	砷、苯并[a]芘
	区块 3-2	1-2	1042.09	1042.09	/	砷、苯并[a]芘
	区块 3-3	2-3.5	669.51	1004.27	/	砷、苯并[a]芘
区块 4	区块 4-1	0-1.5	1416.03	2124.05	/	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	区块 4-2	1.5-2	752.50	376.25	/	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	区块 4-3	2-5	209.72	629.16	/	砷
区块 5	区块 5-1	0-0.5	126.96	63.48	/	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	区块 5-2	0-0.5	127.4	63.7	/	苯并[a]芘
	区块 5-3	0-2	189.48	378.96	/	苯并[a]芘、砷
	区块 5-4	1.5-5	1511.11	5288.89	2266.67	苯并[a]芘、砷
	区块 5-5	5-5.5	225.98	112.99	/	砷

区块 6	区块 6-1	0-0.5	189.94	94.97	/	苯并[a]芘
	区块 6-2	3-3.5	625.56	312.78	1876.78	砷
	区块 6-3	3.5-4	493.25	246.63	/	砷
区块 7	区块 7-1	5-6.0	307.81	307.81	7695.25	砷
区块 8	区块 8-1	0-0.5	620.51	310.26	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 8-2	0.5-1	410.52	205.26	126.95	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
区块 9	区块 9-1	0.5-3	176.65	441.63	88.33	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
区块 10	区块 10-1	3-4	995.19	995.19	2985.57	砷
	区块 10-2	4-5	742.85	742.85	/	砷
区块 11	区块 11-1	0-0.5	1386.34	693.17	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 11-2	0.5-1	1223.86	611.93	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 11-3	1-1.5	565.87	282.94	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、砷
	区块 11-4	1.5-2	115.96	57.98	/	砷
	区块 11-5	1.5-2	165.64	82.82	226.71	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 11-6	3.5-4.5	249.60	249.60	798.30	砷
区块 12	区块 12-1	0-1	518.25	518.25	/	苯并[a]芘
	区块 12-2	1-1.5	243.19	121.60	/	苯并[a]芘
	区块 12-3	1.5-2	132.35	66.18	198.53	苯并[a]芘
	区块 12-4	3-3.5	301.16	150.58	465.24	砷、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 12-5	3.5-4	324.42	162.21	724.08	砷
	区块 12-6	3.5-4	266.80	133.40	933.8	砷
区块 13	区块 13-1	0-0.5	77.67	38.84	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘
	区块 13-2	0-1.5	105.16	157.74	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘

	区块 13-3	0-3.5	2032.68	7114.38	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘、砷
	区块 13-4	1-1.5	279.27	139.64	279.27	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 13-5	1.5-2	214.68	107.34	322.02	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘
	区块 13-6	1.5-2	215.13	107.57	322.70	砷
	区块 13-7	0-5	576.04	2880.2	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘、砷
	区块 13-8	3.5-4	241.46	120.73	/	砷
	区块 13-9	3.5-4.5	267.53	267.53	/	砷
区块 14	区块 14-1	4-5.5	281.47	422.21	1125.88	砷
	区块 14-2	5-5.5	450.96	225.48	2254.8	砷
	区块 14-3	5-6.0	190.84	190.84	954.2	砷
区块 15	区块 15-1	0-0.5	611.91	305.96	/	苯并[a]芘
	区块 15-2	0.5-1.5	522.85	522.85	/	苯并[a]芘
	区块 15-3	1.5-2	343.82	171.91	/	苯并[a]芘
区块 16	区块 16-1	0-0.5	327.90	163.95	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 16-2	0.5-2.5	222.13	444.26	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、砷
	区块 16-3	4.5-5	554.87	277.44	2496.92	砷
	区块 16-4	5-5.5	1768.44	884.22	6067.84	砷
	区块 16-5	5.5-6	703.94	351.97	/	砷
	区块 16-6	6.0-7.0	311.21	311.21	1680.7	砷
区块 17	区块 17-1	0-1	146.17	146.17	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘
	区块 17-2	1-1.5	337.21	168.61	270.61	苯并[a]芘
	区块 17-3	1.5-2	154.96	77.48	198.05	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 17-4	4.5-5	183.66	91.83	826.47	砷

区块 18	区块 18-1	3.5-4	139.35	69.68	487.73	砷
区块 19	区块 19-1	0-1.0	423.40	423.40	/	砷
	区块 19-2	1-1.5	231.13	115.57	/	
	区块 19-3	3-3.5	391.43	195.72	810.84	
	区块 19-4	3.5-4	185.04	92.52	/	
区块 20	区块 20-1	0-0.5	876.02	438.01	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 20-2	0.5-1	462.01	231.01	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	区块 20-3	1.5-2	144.80	72.40	217.2	苯并[a]芘
	区块 20-4	3-3.5	1217.61	608.81	3652.83	砷
	区块 20-5	3.5-4	515.50	257.75	/	砷
	区块 20-6	3-3.5	811.87	405.94	2435.61	砷
	区块 20-7	3.5-4	2953.03	1476.52	4411.86	砷
	区块 20-8	4-4.5	2358.56	1179.28	/	砷
	区块 20-9	4.5-5	1449.87	724.94	/	砷
区块 21	区块 21-1	0-1	403.79	403.79	/	砷
	区块 21-2	1-2	17.30	17.15	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯并[a]芘
	区块 21-3	3.5-4	239.48	119.74	838.18	砷
	区块 21-4	4-4.5	814.76	407.38	2237	砷
	区块 21-5	4.5-5	631.22	315.61	/	砷
合计	/	/	26257.70 (去除重叠部分)	45655.08	53612.44	/

表 2.1-44 调整前后方量各区域方量变化表

区块	调整前方量/m ³	调整后方量/m ³	变化方量/m ³
----	----------------------	----------------------	---------------------

区块 1	1136.68	2437.85	+1301.17
区块 2	456.92	460.73	+3.81
区块 3	3489.02	3685.38	+196.36
区块 4	2494.62	3129.46	+634.84
区块 5	2898.94	5908.02	+3009.08
区块 6	494.43	654.38	+159.95
区块 7	307.81	307.81	0
区块 8	515.52	515.52	0
区块 9	441.63	441.63	0
区块 10	1581.95	1739.04	+157.09
区块 11	1462.62	1978.44	+515.82
区块 12	954.84	1152.22	+197.38
区块 13	5143.73	10933.97	5790.24
区块 14	731.77	838.53	+106.76
区块 15	1000.72	1000.72	0
区块 16	2234.13	2433.05	+198.92
区块 17	484.09	484.09	0
区块 18	69.68	69.68	0
区块 19	657.98	827.21	+169.23
区块 20	4723.33	5394.66	+671.33

区块 21	973.6	1263.67	+290.07
合计	32355.89	45655.08	+13299.19

表 2.1-45 本项目修复方量分类

序号	单一有机土方量/m ³	单一重金属土方量/m ³	有机、重金属复合土壤土方量/m ³	总方量/m ³
1	9218.78	14458.95	21977.34	45655.08
2	20.19%	31.36%	48.14%	100%

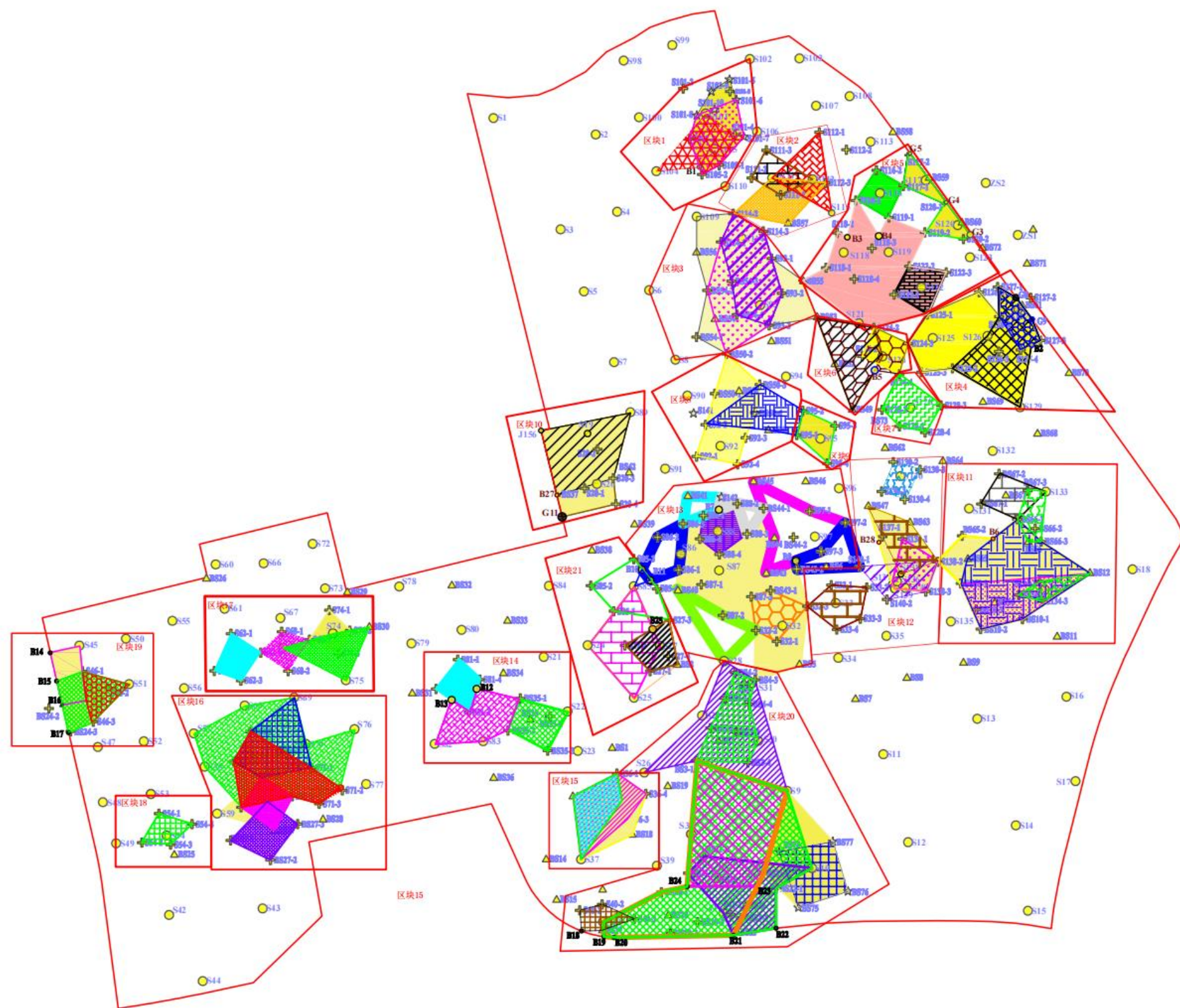


图 2.1-1 地块调整后修复范围图

2.2 备选方案

2.2.1 方案一：调整修复范围，水泥窑协同处置修复方案

2.2.1.1 技术路线

根据本项目提供的风评报告描述的关于现场污染实际情况，提出第一种修复方案：水泥窑协同处置修复方案。

（1）进场后进行三通一平、降水井等施工准备。

（2）土方开挖，与此同时进行基坑支护、基坑降水。基坑的土壤和降水产生的废水需分别处理。

（3）地表硬化及建筑垃圾：破碎冲洗后资源化利用（路基或进砂石厂）。

（4）上层清洁土、放坡清洁土壤：开挖后单独转运、暂存至清洁区，待基坑验收后回填至基坑。

（5）所有污染土壤：①开挖后转运至预处理大棚；②进行筛分等预处理，去除土壤中大块渣石，针对湿度过大的土壤进行干化，节约后续水泥窑能耗；③危废鉴定。④土方外运，经鉴定不属于危险废物的，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》要求运输，经鉴定属于危险废物的，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求运输，注意二次污染防治；⑤水泥窑协同处置。

（6）基坑降水废水：抽出后进入废水一体化处理设备，处理达标后排入市政管网。

（7）基坑开挖完成后进行基坑验收，通过验收的基坑可将清洁土回填、平整。

具体的修复工艺技术路线如下。

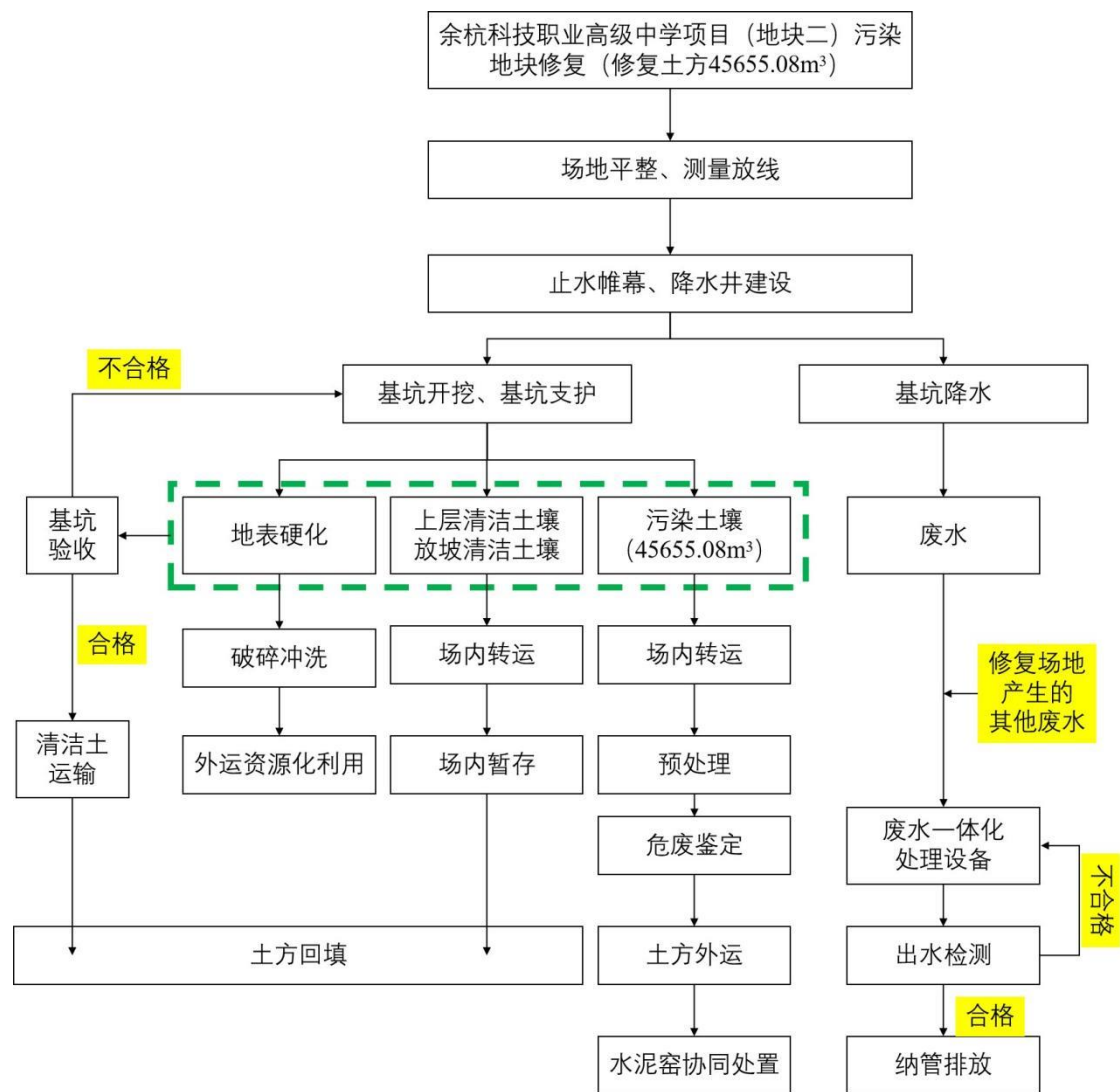


图 2.2-1 方案一技术路线图

2.2.2 方案二：调整修复范围，水泥窑+砖窑协同处置修复方案

2.2.2.1 技术路线

根据本项目提供的风评报告描述的关于现场污染实际情况，提出第一种修复方案：砖窑协同处置修复方案。

- (1) 进场后进行三通一平、降水井等施工准备。
- (2) 土方开挖，与此同时进行基坑支护、基坑降水。基坑的土壤和降水产生的废水需分别处理。
- (3) 地表硬化及建筑垃圾：破碎冲洗后资源化利用（路基或进砂石厂）。
- (4) 上层清洁土、放坡清洁土壤：开挖后单独转运、暂存至清洁区，待基坑验收后回填至基坑。

- (1) 进场后进行三通一平、降水井等施工准备。
- (2) 土方开挖，与此同时进行基坑支护、基坑降水。基坑的土壤和降水产生的废水需分别处理。
- (3) 地表硬化及建筑垃圾：破碎冲洗后资源化利用（路基或进砂石厂）。
- (4) 上层清洁土、放坡清洁土壤：开挖后单独转运、暂存至清洁区，待基坑验收后回填至基坑。

(5) 有机污染、有机+重金属复合污染土壤：①开挖后转运至预处理大棚；②进行筛分等预处理，去除土壤中大块渣石，针对湿度过大的土壤进行干化，节约后续水泥窑能耗；③危废鉴定。④土方外运，经鉴定不属于危险废物的，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》要求运输，经鉴定属于危险废物的，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求运输，注意二次污染防治；⑤水泥窑协同处置。

（6）单一重金属污染土壤：①开挖后转运至预处理大棚；②进行筛分等预处理，去除土壤中大块渣石，针对湿度过大的土壤进行干化，节约后续砖窑的能耗；③危废鉴定。④土方外运，经鉴定不属于危险废物的，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》要求运输，经鉴定属于危险废物的，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求运输，注意二次污染防治；⑤砖窑协同处置。

（7）基坑降水废水：抽出后进入废水一体化处理设备，处理达标后排入市政管网。

（8）基坑开挖完成后进行基坑验收，通过验收的基坑可将清洁土回填、平整。

具体的修复工艺技术路线见如下。

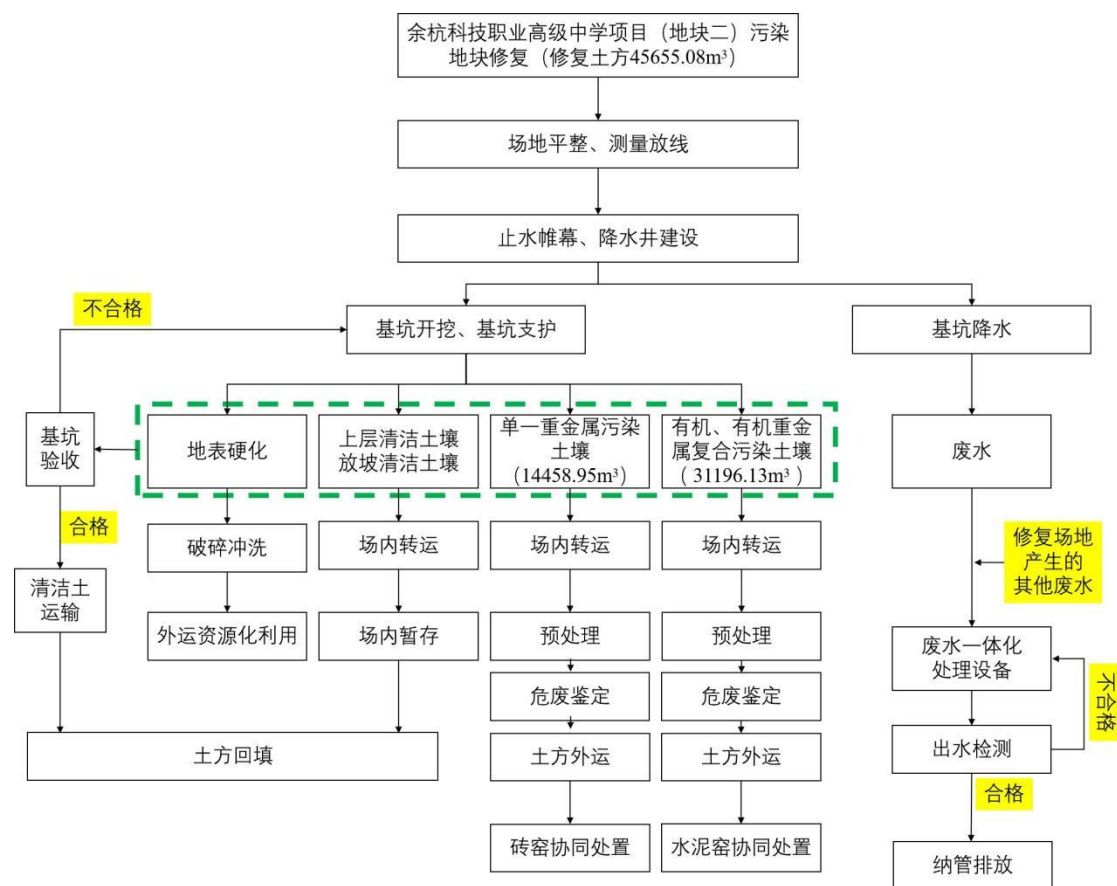


图 2.2-6 方案二技术路线图

经过对各方案的综合评估，调整修复范围后的修复方案虽成本高于未调整前方案，但修复时间明显减少，有利于后期地块开发建设，因此建议选择范围调整后的修复方案一和二；

目前使用砖窑处置污染土的案例较少，技术成熟度一般，此外考虑到砖窑二次污染防治成熟度相较于水泥窑较弱，成品把控相较于水泥窑也较弱，后期产品管理要求高，因此最终推荐使用方案一水泥窑协同处置作为本方案涉及地块污染土壤修复项目的最优技术方案，为了进一步降低了修复周期的不确定性，能够实现本修复项目的按期顺利完成，因此方案二（水泥窑+砖窑协同处置）作为本方案涉及地块污染土壤修复项目的备选方案。

2.3 推荐方案工艺设计

本项目选择“方案一：“水泥窑协同处置”为推荐方案，并针对以上方案进行工艺设计。

2.3.1 现场污水处理

本项目现场污水主要来源于基坑开挖过程中产生的基坑废水、土壤暂存过程产生废水、异位处置过程中可能产生的废水、施工设备清洗废水、基坑、地表可能受污染的雨水、生活污水等。本项目产生的污水都应统一收集后汇入收集池后经污水处理设施处理。

现场收集的污水通过排水沟汇入水处理站前端的泥沙沉淀池，首先沉淀掉泥沙颗粒，然后利用水泵将沉淀池内的污水抽入水处理站。同时根据需要添加酸碱调节剂及氧化还原药剂，分解废水中的有机物，促进沉淀颗粒或胶体的形成，为絮凝沉淀提供最佳反应条件。然后通过沉淀池对污水进行絮凝沉淀，投加 PAC、PAM，去除地下水中的悬浮物；然后处置后污水流入活性炭滤罐进行吸附，保证出水通过活性炭吸附达到排放标准。完成上述步骤后，处置后水体流经流量计计量，最终流入市政污水排入管网。

3. 结论与建议

3.1 结论

根据本项目前期调查和风评，本项目目标污染物为砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽，地块内的修复工程量为45655.08m³污染土。

根据本场地的污染特征、场地水文地质条件、土地利用规划和场地未来的开发建设计划，经修复模式的筛选和综合评估，推荐本场地土壤采用异地修复模式。

经对地块污染土壤修复适用技术的合理组合，形成了场地污染土壤修复的两套方案。经方案比选，推荐使用“水泥窑协同处置修复方案”作为本项目的污染土壤修复方案，“水泥窑协同处置+砖窑协同处置修复方案”作为备选方案。

3.2 建议

（1）前期调查与修复工程实施间隔较长时间，可能产生污染情况的变化。因此建议在场地污染土壤修复施工过程中，时刻关注和防范现场突发情况，根据现场情况实时调整污染土壤清理边界，以保证场地修复方案能够达到预期目标。

（2）建议及早实施场地污染土壤的修复，避免污染扩散。在自然作用下，土壤中的污染物会发生迁移。如降雨入渗或地面径流会使污染物产生水平和垂向迁移等。如不及时进行修复，长此以往，势必会造成场地污染范围的不断扩大。因此，应尽快开展场地的修复工作。

（3）避免场地拆迁过程造成新的环境污染。对于场地内现有地上和地下建筑物的拆除，建议选择具有相关资质和经验的设施拆除单位进行施工，避免造成新的场地污染。在场内地下管道、地基等地下构造物的清挖过程中，应尽量减少污染土壤的扰动。如确需清挖，则应将挖出的污染土壤和非污染土壤分别堆置，严禁混放。污染土壤应放置在污染区内，并采取相应的防雨、防扬、防挥发性污染物挥发等措施，防止二次污染。场内的建筑垃圾应在相关修复工作

开始前清运干净。

（4）在修复施工前应及时向环保、安监等主管部门备案，施工前进一步分析、排查场地内地下暗管、储槽等的分布情况。场地应配置危险化学品、不明废液等收集储罐，在开挖过程中管道、储槽中残留的不明液体、危险废物应及时转移至备用的储罐中，不得随意丢弃。若有有毒有害气体产生，应及时启动应急预案。

（5）场地修复过程应采取有效的安全和环保措施，防止二次污染和健康风险。因地下水非饮用，经风险评估判断本项目地下水无健康风险。但基坑降水过程可能将地下水抽出，因此建议在基坑降水初期尤其注意二次污染防范，优先对土壤污染相对严重的基坑区域降水，减少地下水中污染物扩散。

（6）由于施工场地周围有居民区等环境敏感点，因此容易出现因施工造成的扰民和民扰问题。在场地修复过程中需要更加注重环境的影响监测和二次污染防治，严格执行方案中给出的扰民和民扰对策，加强同周围居民的沟通交流，妥善处理可能出现的扰民、民扰问题。